



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Mafalda da Luz Pinto

**DA GESTÃO DA FORMAÇÃO À
SENSIBILIZAÇÃO PARA A INCLUSÃO NUM
CENTRO DE CIÊNCIA:
UM PERCURSO DE ESTÁGIO EM CONTEXTOS
DIFERENCIADOS**

**Relatório de Estágio para a obtenção do grau de Mestre, no âmbito do
Mestrado em Ciências da Educação, orientado pela Professora Doutora Maria
Augusta Vilalobos Filipe Pereira do Nascimento e apresentado à Faculdade de
Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra**

julho de 2021

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação
da Universidade de Coimbra

Da gestão da formação à
sensibilização para a inclusão num centro
de ciência:
Um percurso de estágio em contextos
diferenciados

Mafalda da Luz Pinto

Relatório de Estágio para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação,
orientado pela Professora Doutora Maria Augusta Vilalobos Filipe Pereira do Nascimento e
apresentado à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra

julho de 2021

1 2  9 0

UNIVERSIDADE D
COIMBRA

“um processo de conquista da autonomia
pessoal é detonador do processo para uma
sociedade mais livre”

Freire

“sejamos a mudança
que queremos ver no mundo”

Ghandi

Agradecimentos

Como forma de agradecimento, escrevo algumas palavras direcionadas às pessoas que tornaram possível a concretização de mais uma importante etapa. Foi um percurso com altos e baixos e só foi possível estar concretizado com o apoio de algumas pessoas, que foram os alicerces desta jornada. Por conseguinte, gostaria de deixar presente uma palavra de gratidão para todas elas.

O meu primeiro agradecimento vai direcionado à Professora Doutora Maria Augusta Nascimento, que sempre se disponibilizou para me auxiliar. Foi um longo caminho, com bastantes dificuldades tanto a um nível pessoal como profissional, que com a sua ajuda foram ultrapassados com sucesso.

Uma palavra de agradecimento ao Professor Doutor Luís Alcoforado, pelo acompanhamento e dedicação de todo o meu percurso ao longo do ano letivo.

Ao CECOIA, pela integração, apoio e dedicação para uma melhor aprendizagem e retenção dos conhecimentos. À Doutora Célia Filipe, por me ter aceite e por ter permitido esta aventura que me trouxe bastantes aprendizagens que tanto me orgulho. À Doutora Vanessa Santos, pelos conselhos e formações que me fizeram crescer. À Doutora Paula Bugalho pela paciência, pelas pistas de construção pessoal, pelas explicações e por tornar a minha experiência no CECOIA ainda mais agradável. À Dona Conceição, por ser uma pessoa tão única que tive o privilégio de conhecer. Para finalizar a equipa do CECOIA, um enorme obrigada à Ana Paula, colega estagiária, amiga que levo de todas as horas.

Ao Exploratório - Centro de Ciência Viva de Coimbra, pela incrível receção e integração que me proporcionaram. À Doutora Aurora Moreira pela ajuda e disponibilidade a que sempre se propôs para me auxiliar neste percurso.

E a ti Marisa.

Um obrigada ao meu Pai, à minha Mãe e irmã, que são sem dúvida alguma o maior pilar na minha vida. Obrigada por me valorizarem nas horas boas e me levantarem nas menos boas. Sem vocês não faria sentido.

Aos meus amigos que me apoiaram incondicionalmente e tornaram tudo isto possível.

Obrigada, em especial à Diana, por tudo. Não são precisas palavras para demonstrar o quanto te estou grata por todo o apoio durante esta jornada.

Resumo

O presente relatório de estágio tem como objetivo a obtenção do grau de mestre em Ciências da Educação. O estágio foi realizado em dois locais, sendo eles, o Centro de Formação Profissional para o Comércio e Afins (CECOA) e o Exploratório - Centro de Ciência Viva de Coimbra, devido a uma alteração de local de estágio durante este percurso, por motivos pessoais. Assim, este trabalho está dividido em duas partes.

A I Parte, referente ao CECOA, apresenta-se subdividida em três capítulos. O capítulo I correspondente ao enquadramento teórico, que nos remete para a Educação de Adultos e Aprendizagem ao Longo da Vida, para a Formação e Formação Profissional. O capítulo II tem como conteúdo a caracterização do Centro e o capítulo III remete-nos para a descrição de tarefas realizadas no mesmo.

A II Parte, relativa ao Exploratório – Centro de Ciência Viva de Coimbra, inclui o capítulo IV correspondente ao enquadramento teórico que nos remete para as necessidades educativas especiais (NEE), a deficiência visual e ainda para a inclusão em museus e centros de ciência, o capítulo V à caracterização do Exploratório e o capítulo VI à descrição das tarefas realizadas no mesmo.

No final, apresentamos as propostas de intervenção elaboradas no Exploratório, no sentido de tornar a exposição “Em Forma com a Ciência” mais inclusiva para pessoas com deficiência visual, complementando com uma ação de sensibilização para a equipa do Centro, visando abordar o tema, sensibilizar e informar a equipa para a deficiência visual e envolver a mesma na implementação das restantes propostas de alteração para a exposição. Ao concretizar no final do estágio uma ação de formação, procurámos que o percurso de estágio em ambos os locais tivesse alguma continuidade, mobilizando os saberes e competências nele adquiridos.

Palavras-chave: Formação profissional; Gestão da formação; Deficiência visual; Inclusão; Centro de ciência.

Abstrat

This internship report aims to obtain the degree of Master´s Degree in Educational Sciences. The internship was held in two locations, these being the Professional Training Center for Commerce and Related Services (CECOA) and the Coimbra Living Science Center Exploratory. , due to a change of route location during this route, for reasons personal. Thus, this work is divided into two parts.

The first part, referring to CECOA, is subdivided into three chapters. Chapter I corresponding to the theoretical framework, which refers to Adult Education and Lifelong Learning, to Training and Professional Training. Chapter II has as content the characterization of the Center and chapter III refers us to the description of tasks performed in it.

The second part, related to the Exploratory - Live Science Center of Coimbra, includes chapter IV corresponding to the theoretical framework which refers us to the special educational needs (SEN), the visual impairment and also for inclusion in museums and health centers. science, chapter V to the characterization of the Exploratory and chapter VI to description of the tasks performed in it.

Without ending, we present how intervention proposals elaborated in the Exploratory, in the sense of make the “In Shape with Science” exhibition more inclusive for people with visual impairment, complementing with an awareness action for the Centre's team, to address the issue, raise awareness and inform the visual impairment team and to involve it in the implementation. of the proposed amendments to the exhibition. When doing not at the end of the internship a training action, we looked for the course of stage in both regular locations some continuity, mobilizing the knowledge and skills acquired in it.

Keywords: Lifelong learning; Training management; Visual impairment; Inclusion; Science center.

Índice

Lista de Figuras	vi
Lista de Tabelas	vi
Lista de Gráfico	vii
Introdução	1
I Parte – Centro de Formação Profissional para Comércio e Afins (CECOA).....	3
Capítulo 1 Enquadramento teórico	3
1.1. Educação de adultos	3
1.2. Aprendizagem ao longo da vida.....	7
1.3. Formação.....	8
1.4. Formação profissional	9
Capítulo 2 Caracterização do CECOA	12
Capítulo 3 Descrição das atividades	21
Parte II Exploratório - Centro de Ciência Viva de Coimbra.....	29
Capítulo 4 Enquadramento teórico	29
2.1. Dados estatísticos	29
2.2. Tipos de deficiência	31
2.3. Deficiência visual.....	32
2.4. Museus e centros de ciência	32
Capítulo 5 Caracterização do Exploratório - Centro de Ciência Viva de Coimbra	34
Capítulo 6 Atividades realizadas	43
Conclusão.....	60
Referências bibliográficas	62
Anexo.....	66

Apêndices.....	68
----------------	----

Lista de Figuras

Figura 1 - Percurso da consciencialização da Educação de Adultos.....	5
Figura 2 - Educação e Formação (Adaptado de Comissão da Comunidade Europeia, 1995, pp. 8-10).....	6
Figura 3 - Visão, Missão e Valores do CECOA	14
Figura 4 - Organigrama do CECOA.....	15
Figura 5 - Oferta de serviços do CECOA.....	18
Figura 6 - Proximidade e Igualdade	36
Figura 7 - Modelo do mapeamento da exposição (cf. www.exploratorio.pt)....	36
Figura 8 - Family Lab.....	37
Figura 9 - Science Photo Gallery	39
Figura 10 - Exposição “Bichos de Pata Articulada”	39
Figura 11 - Cabine do Livro Vadio	40
Figura 12 - Maternidade de pintos	41

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Priâmide de A. Maslow (A. Maslow, n.d, Citado por Alcoforado, 2018)	10
Tabela 2 - Andragogia (M. Knowles, n.d, Citado por Alcoforado, 2018).....	10
Tabela 3 - Tabela com a população residente com deficiência segundo os Censos: total e por tipo de deficiência (2001) (PORDATA, 2015).....	30
Tabela 4 - Conceito de deficiência segundo alguns autores (Mesquita 2011) ...	31

Lista de Gráfico

Gráfico 1 - População residente com deficiência segundo os Censos: total e por tipo de deficiência (2001). (PORDATA, 2015)	30
---	----

Lista de siglas

ALV – Aprendizagem ao Longo da Vida

ANQEP – Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional

CCP - Certificado de Competências Pedagógicas

CECOA – Centro de Formação Profissional para Comércio e Afins

CNQ – Catálogo Nacional de Qualificações

CQEP - Centro para a Qualificação e o Ensino profissional

CRC - Rede de Centros de Recursos em Conhecimento

DET - Diploma de Especialização Tecnológica

DTP – Dossiers Técnico-Pedagógicos

EA – Educação de Adultos

EFA – Educação e Formação de Adultos

FPCEUC – Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra

HT- Plataforma *Humantrain*

IEFP- Instituto do Emprego e Formação Profissional

IT`s - Instruções

MCE - Mestrado em Ciências da Educação

NEE – Necessidades Educativas Especiais

ONU - Organização das nações Unidas

PR`s - Processos

RVCC- Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências

SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade

SIGO – Sistema de Gestão da Oferta Educativa

UFCD – Unidades de Formação de Curta Duração

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

Introdução

Este trabalho apresenta o relatório de estágio para a conclusão do 2º ciclo de estudos de Ciências da Educação – Mestrado em Ciências da Educação (MCE), a ser apresentado à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra (FPCEUC).

Quando percecionei que tinha como ambição seguir este Mestrado tinha conhecimento que no segundo ano letivo do mesmo seria realizado um estágio curricular. São múltiplas as áreas que possuía como leque de escolha, porém, com base em todo o meu percurso académico, a escolha recaiu inicialmente sobre a área da formação. Esta escolha teve como principal motivo todo o percurso que desenvolvi na FPCEUC, sobretudo na Licenciatura em Ciências da Educação e nas suas unidades curriculares relacionadas com a área em questão.

Posteriormente a esta decisão, iniciei a pesquisa e análise de diversas opções de instituição, todas elas na minha zona de residência mais recorrente, Coimbra. Através de pesquisa *online*, de conversações com docentes e colegas da área, elaborei uma listagem de opções que me pudessem motivar e interessar. Refletindo sobre todas as opções, concluí que o Centro de Formação Profissional para Comércio e Afins (CECOA) seria a melhor instituição para iniciar contactos, sendo que foi a que mais se destacou, e fui aceite. O estágio teve início a 30 de setembro de 2020. Por motivos pessoais, tive de interromper o estágio no CECOA em janeiro de 2021. Após esta alteração dei continuidade ao estágio no Exploratório - Centro de Ciência Viva de Coimbra, onde decorria já o estágio da colega Marisa Antunes.

O presente relatório divide-se em duas partes, em que a primeira parte se foca no primeiro local de estágio, CECOA, com a duração de aproximadamente três meses (30 de setembro de 2020 até meados de janeiro de 2021) e a segunda parte se reporta ao segundo local de estágio, o Exploratório, durante aproximadamente seis meses, até 7 de julho.

Relativamente à I Parte, inclui o capítulo I, com o enquadramento da temática, o capítulo II com a caracterização da organização CECOA e para finalizar esta primeira parte o capítulo III, com as descrições das tarefas realizadas e ainda uma síntese reflexiva

e crítica do estágio curricular no CECO. A II Parte, é referente ao Centro de Ciência Viva de Coimbra, onde de forma semelhante tem o capítulo IV, com um enquadramento da temática, o capítulo V, com a caracterização do local de estágio e o capítulo VI com as descrições das atividades. síntese reflexiva e crítica do estágio curricular no Exploratório – Centro de Ciência Viva de Coimbra.

No final apresentamos as propostas de intervenção elaboradas no Exploratório, no sentido de tornar a exposição “*Em Forma com a Ciência*” mais inclusiva para visitantes com deficiência visual, complementando com uma ação de sensibilização para a equipa do Centro, visando abordar o tema, sensibilizar e informar a equipa para a deficiência visual e envolver a mesma na implementação das restantes propostas de adequação da exposição. Ao concretizar no final do estágio uma ação de formação, procurámos que o percurso de estágio em ambos os locais tivesse alguma continuidade, mobilizando os saberes e competências nele adquiridos.

Finalizamos com as conclusões, a bibliografia, os apêndices e os anexos.

I Parte – Centro de Formação Profissional para Comércio e Afins (CECOA)

Capítulo 1 Enquadramento teórico

Abordamos neste capítulo alguns conceitos que servem de base à compreensão do trabalho desenvolvido no CECOA, estreitando a temática geral em estudo. Como conteúdo incluímos informação sobre educação de adultos, aprendizagem ao longo da vida, formação e formação profissional.

1.1. Educação de adultos

É importante esclarecer num momento inicial o conceito de educação. A palavra educação deriva do latim *educativo* e tem como significado a representação de um aglomerado de normas pedagógicas para o desenvolvimento generalizado do corpo e também do espírito. Para além das normas, representa igualmente o conhecimento e prática dos usos que são considerados como os mais certos aos olhos da nossa sociedade, sendo eles a civilidade, a cortesia e a polidez.

Tendo já como esclarecido este conceito podemos então compreender de uma forma mais sustentada a expressão “educação de adultos”. No entanto, resta-nos compreender melhor o significado da palavra adulto, que também faz parte desta expressão. A palavra adulto, deriva do latim *adultu*, e tem como sentido o indivíduo que atingiu a sua plenitude de desenvolvimento, associado a uma ideia de adulto-perfeição e/ou adulto enquanto um ser acabado. O que é ser adulto? Segundo Levinson (1978, 1990), define vida adulta como um período de vida dos 18 a 20 anos de idade até aos 70 anos de idade, que se divide em três fases, sendo elas: jovem-adulto que se encontra entre os 20 e os 40 anos de idade; meia idade entre os 40 e os 60 anos de idade; fase final da vida adulta entre os 60 e os 70 anos de idade. De acordo com a teoria das estações da vida

de Levinson (1978,1990) as divisões etárias na vida adulta resumem-se às referidas anteriormente com a adição da idade adulta avançada para as pessoas com mais de 65 anos até 70 anos de idade.

Ser adulto implica ultrapassar as barreiras que nos bloqueiam caminho e consequentemente as frustrações que delas advêm, ser adulto implica, encarar novas responsabilidades e ser capaz de desenvolver um raciocínio com uma maior aptidão na tomada de decisões de uma forma lógica. Segundo Marchand, ser adulto é ser “...pessoa que manifesta comportamentos específicos, tais como: “capacidade de assumir responsabilidades, de raciocinar e de tomar decisões lógicas, de encarar e superar frustrações, de aceitar os papéis atribuídos pela sociedade” – que definem a maturidade psicológica”.

Já tendo explorado o conceito de educação e o conceito de adulto é importante criar uma ligação entre estas duas palavras, ambas com imenso significado. O conceito/expressão “educação de adulto” desenvolveu-se no séc. XX e assumiu na sua origem e percurso diversas expressões (Tuijnman, 1996; Canário, 1999). Foi desde a primeira Conferência da UNESCO no ano de 1949 que surgiu um exponencial interesse por este conceito. Contudo, só na XIX Conferência Geral das Nações Unidas (Nairobi, 1976) é que foi possível chegar a um consenso no que toca à definição de educação de adultos

A totalidade dos processos organizados de educação, qualquer que seja o conteúdo, o nível ou o método, quer sejam formais ou não formais, quer prolonguem ou substituam a educação inicial ministrada nas escolas e universidades ou sob a forma de aprendizagem profissional, graças aos quais as pessoas consideradas como adultos pela sociedade a que pertencem desenvolvem as suas aptidões, enriquecem os seus conhecimentos, melhoram as suas qualificações técnicas ou profissionais ou lhes dão uma nova orientação, e fazem evoluir as suas atitudes ou o seu comportamento na dupla perspectiva de um desenvolvimento integral do homem e de uma participação no desenvolvimento social, económico e cultural, equilibrado e independente (Silva, 1990; Osorio, 2005).

Comprendemos que devido à UNESCO foi possível uma promoção da educação de adultos (EA), uma vez que através da mesma, existiu espaço para estimular as pessoas para uma maior consciencialização da importância e do peso que a educação na vida adulta tem e ainda da facilitação de intercâmbios a nível internacional e a um nível

intelectual, tal como da adoção e divulgação de instrumentos normativos, da cooperação técnica (Bélanger & Mobarack, 1996) e da estruturação do campo da EA (Silva, 1990).

Segue-se apresentado o percurso da consciencialização da EA através das Conferências mundiais da UNESCO (cf. Fig. 1) onde está representada a evolução desde o ano de 1949 até ao ano 2009.

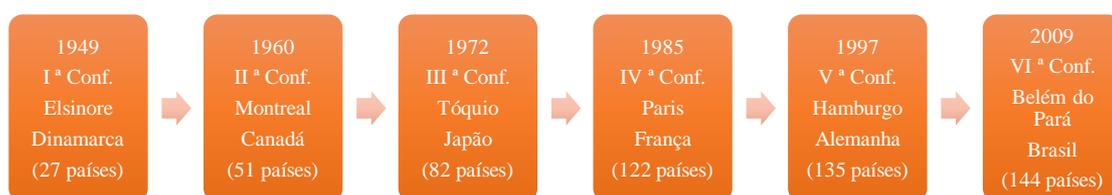


Figura 1 - Percurso da consciencialização da Educação de Adultos

A Pampaedia foi uma obra literária importante para a EA, mais especificamente na compreensão dos precursores da educação de carácter permanentes ou EA. Esta obra preconizou um género de educação, que tinha como características a **universalidade**, ou seja, é importante educar todos os indivíduos independentemente da sua idade e classe social e género, a **continuidade**, é estabelecida uma escola para cada idade, primeiro da formação pré-natal, da infância, da puerícia, da adolescência, da juventude, da idade adulta, da velhice e por fim da morte, ao todo oito escolas na vida, uma vez que a vida inteira é uma escola de aprendizagens e **integralidade**, pois a educação deve ser integral onde devemos aprender o necessário para vivermos de uma forma plena, humana e cristã. No fundo, estes três precursores pretendem “Educar todos, totalmente, em todas as coisas” (*omnes, omnia, omnino*).

De acordo com a perspectiva de alguns autores, conseguimos compreender o conceito fundamental, a Educação e Formação de Adultos. Segundo Melo (2001) a primeira finalidade política da Educação e Formação de Adultos (EFA) é a de ser permitir

“o mais largamente possível o leque de opções disponíveis ao aprendente adulto: as vias escola, formação, formação profissional e EFA, em separado ou combinadamente”. (p. 101)

Valente (2004) defende que a Educação de Adultos não se remete apenas na transferência de saberes ou inculcação de aptidões, mas sim é vista como um auxílio dado aos indivíduos, para que estes consigam evoluir. Tudo o que acarrete uma “mudança, consciente nas atitudes e comportamentos, constitui uma situação de aprendizagem” (p. 229).

A Comissão das Comunidade Europeias (1995), possui um *Libro branco sobre a educação e a formação – ensinar e aprender-rumo à sociedade cognitiva*, que afirma que relacionar Educação e a Formação ao emprego, não significa que a Formação e Educação se restrinjam à oferta de qualificações. É necessário destacar a importância da Educação e da Formação na nossa sociedade, mais especificamente na integração da mesma, como também no desenvolvimento do indivíduo, como ser humano. Sendo assim atingível com esta partilha de valores, da transmissão de património cultural e da aquisição de autonomia (p.7), apresentado na seguinte figura. (cf. Fig. 2)

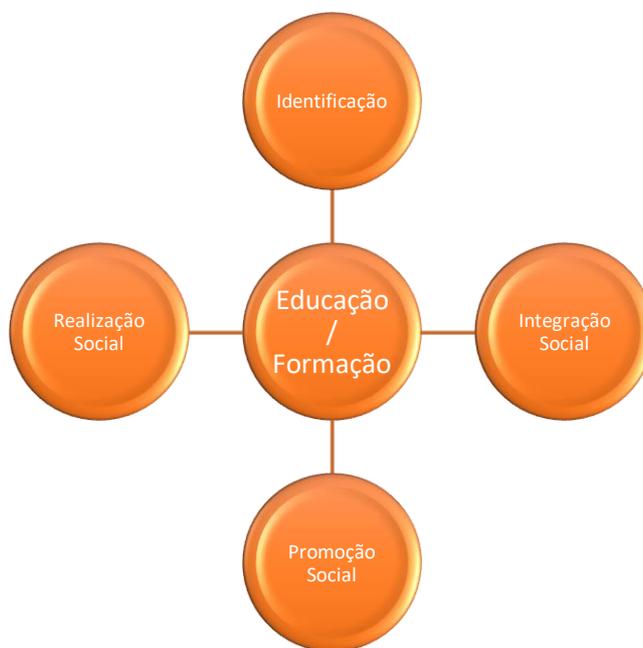


Figura 2 - Educação e Formação (Adaptado de Comissão da Comunidade Europeia, 1995, pp. 8-10)

1.2. Aprendizagem ao longo da vida

Segundo Ramos (2003), podemos compreender que o conceito de aprendizagem ao longo da vida (ALV) é definido como um sistema global de educação/formação. Este sistema acaba por envolver todos os tipos e níveis de educação pré-escolar, extraescolar ou qualquer outro tipo de educação não-formal, ao longo da vida.

Delors et al. (1996), no “relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI” (pp. 19-21), apresenta aprendizagem ao longo da vida como a chave de acesso ao século XXI. Pretende dar resposta às diversas mudanças que acontecem no mundo e dá urgência do regresso ao seio escolar com o intuito de responder a esta inovação que deve ser acompanhada tanto a um nível profissional como particular. Temos o dever de nos sabermos colocar no lugar do outro, que significa ter empatia, compreendendo assim melhor o outro e sucessivamente, compreender melhor o mundo. Destaca-se um dos quatro pilares da educação da UNESCO, considerados base da educação: aprender a viver juntos, sermos capazes de descobrir mais informações sobre o outro, compreender melhor o outro, conhecendo os seus valores, as suas tradições, histórias, espiritualidade entre outros aspetos que nos fazem aprender a viver com o outro e a colocar-nos quando necessário no lugar do mesmo, desenvolvendo empatia.

Para além deste pilar que foi destacado, temos também presente mais três, sendo eles: aprender a ser, aprender a conhecer e aprender a fazer.

A Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, ao debruçar-se sobre a ALV, pretende que se organize de forma a diferenciar aprendizagens e as suas transições. Com isto, seria aumentado o campo de percursos e todos eles seriam considerados importantes e necessários, desprendendo o ser humano da seleção e da exclusão social, que acabava por sacrificar a ascensão dos talentos (Delors et al., 1998).

Para Ramos (2003), a formação ao longo da vida é considerada fundamental para o crescimento, evolução e aperfeiçoamento do sistema de formação profissional. A Europa tem uma estratégia para o emprego e engloba atividades de aprendizagem de forma contínua, para aprimorar “conhecimentos, aptidões e competências” (p.19).

1.3. Formação

A palavra formação deriva do latim, verbo *formare* e tem como significado “dar forma a”, “modelar”, “formar” que conduz a uma ideia de ensino e instrução, ou seja “ensinar” e “instruir”.

A formação é o “conjunto de conhecimentos necessários para o exercício de determinada função, adquiridos tanto por formação escolar ou extraescolar, orientada para o exercício da profissão, eventualmente completada por cursos de aperfeiçoamento ou reciclagem” (Kóvacs et al 1994, p.18 citado por Ramos, 2003 p.19).

O desenvolvimento do ser humano é um processo que é considerado indispensável, pois através do mesmo, dá-se um crescimento da pessoa e das organizações onde a mesma trabalha, tendo assim a possibilidade de atingir o seu máximo potencial. Isto é, o ser humano ao longo dos anos e do seu percurso na vida, vai passando pelas mais variadas experiências, tanto a um nível pessoal como profissional. Todas estas vivências trazem aprendizagens, o que nos permite ao longo dos tempos adquirir uma nova bagagem de conhecimentos e competências. Todas estas aprendizagens sejam elas profissionais ou pessoais, servem para serem aplicadas em qualquer ocasião. Todas elas desenvolvem o ser humano e por consequência as empresas/organições que o mesmo frequenta. Toda esta evolução e consciencialização de aprendizagens vai despertar o maior potencial de cada indivíduo. Sendo assim, a educação e a formação, contribuem para este desenvolvimento, uma vez que com ambas estas ferramentas conseguimos aumentar os nossos conhecimentos e desenvolver competências, tal como a nossa identidade.

A formação inicial é vista como uma atividade de educação e de formação certificada, que pretende alcançar a aquisição de saberes, de competências e ainda de capacidades que são imprescindíveis para que seja possível dar início ao exercício qualificado de uma ou mais atividades profissionais. (art.º 3), de acordo com decreto-lei 396/2007 de 31 de Dezembro que estabelece o regime jurídico do Sistema Nacional de Qualificações.

Para a formação existir é necessário dela fazer parte, pelo menos, um formador. O formador deve criar condições para que os formandos consigam expresser quais são os

seus focos como necessidades educativas, deve também não se restringir às necessidades que os formandos sentem, pois não é por o formando sentir que só tem aquela necessidade educative como foco, que esta pode ser a necessidade real. Sendo assim importante, compreender se há mais necessidades para abranger. Deve também planear certos programas que consigam responder às necessidades encontradas.

1.4. Formação profissional

De acordo com o Código do trabalho (DL no- 47/2012, de 29 de Agosto), são considerados alguns objetivos da formação profissional. Existir a possibilidade de qualificação inicial para jovens que estejam a iniciar no mundo do Mercado de trabalho sem essa mesma qualificação é um dos objetivos da formação profissional, tal como conseguir garantir a formação continua dos trabalhadores da empresa. Ser capaz de promover a qualificação profissional de trabalhador em risco de ficar desempregado, como também para pessoas com deficiência, mais especificamente pessoas cuja incapacidade advém de acidentes de trabalho. Promover a integração sócio-profissional de trabalhadores que pertencem a grupos com certas dificuldades de inserção (art.º. 130).

Por formação profissional entende-se “a aquisição sistemática de competências, normas, conceitos ou atitudes que origina um desempenho melhorado em contexto profissional” (Goldstein e Gesser, 1988 p.43 citado, Cruz 1998, p.11).

De acordo com Lei de Bases do Sistema Educativo (2005), a Formação Profissional tem alguns objetivos, tal como: pretende complementar a formação para a vida ativa iniciada no ensino básico, pretende proporcionar a integração dinâmica no mundo do mercado do trabalho através da aquisição de conhecimentos e competências profissionais e ainda tem como intuito responder às necessidades nacionais de desenvolvimento e a evolução tecnológica (art.º. 22, LBSE – Lei nº 49/2005, 1986).

Segundo A. Maslow existem três pontos importantes na formação profissional: a frustração, a necessidade e a satisfação. Criou uma pirâmide de necessidades que tem como base o fisiológico, acima do fisiológico tem a segurança, acima está representado as necessidades sociais, depois a estima e no topo da pirâmide temos a auto-realização.

A par das necessidades temos presente a frustração e a satisfação que acompanham as necessidades, apresentados na tabela seguinte. (cf. Tabela 1)

Tabela 1 - Priâmide de A. Maslow (A. Maslow, n.d, Citado por Alcoforado, 2018)

Frustração	Necessidades	Satisfação
Insucesso “Desprazer”	Auto-realização	Sucesso Prazer
Baixo status Baixo salário	Estima	Prestígio
Baixas interações sociais	Sociais	Elevada interação
Políticas organizacionais imprevisíveis	Segurança	Políticas organizacionais estáveis
Remuneração inadequada	Fisiológicos	Remuneração suficiente para satisfazer necessidades básicas

Segundo C. Rogers, tornar-se pessoa “...a única coisa que se aprende de modo a influenciar significativamente o comportamento é um resultado da descoberta de si, de algo que é captado pela pessoa.”

Segundo M. Knowles, a pedagogia e a andragogia têm significados diferentes no que toca ao aluno/formando, às necessidades, à experiência, à aprendizagem, aos conteúdos e ainda à motivação. (cf. Tab. 2)

Tabela 2 - Andragogia (M. Knowles, n.d, Citado por Alcoforado, 2018)

Pedagogia		Andragogia
Dependente	Aluno/Formando	Independente
Definidas pelo professor	Necessidades	Enunciadas pelo sujeito

Não significativa	Experiência	Recurso Fundamental
Introduzida pelo professor	Aprendizagem	Advém da necessidade intrínseca para de crescimento e auto-realização
Curriculo estandardizado	Conteúdos	Problemas da vida
Extrínseca	Motivação	Instrínseca

Após o enquadramento teórico, conseguimos enriquecer as bases no que concerne à Educação de Adultos e Formação. Conseguimos compreender que o sujeito nunca dá por terminado o seu processo de aprendizagem, tal como a sua evolução no que toca aos conhecimentos e crescimento. É importante que os sujeitos, estejam predispostos a continuar a adquirir aprendizagens, não sendo apenas como propósito adquiri-las a fim de uma função no trabalho. Para que isto aconteça é fundamental o sujeito manter-se atualizado e integrado na sociedade.

Capítulo 2 Caracterização do CECO A

Com o intuito de enquadrar o estágio realizado, apresentamos a instituição acolhedora ressaltando a sua missão e objetivos e respetiva concretização em atividades¹.

Caracterização do CECO A

O Centro de Formação Profissional para o Comércio e Afins (CECOA) foi criado em julho de 1986, direcionado para o setor do comércio e afins tal como o nome indica. Estabelece uma relação entre o Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP) e a Confederação do Comércio e Serviços de Portugal (CCP), com base num acordo formalizado no ato da publicação da Portaria n.º 510/86 no Diário da República n.º 208 de 10 de setembro de 1986.

O Centro é uma organização com autonomia a nível administrativo e financeiro, sem quaisquer fins lucrativos, que procura promover algumas atividades a nível da evolução da educação dos formandos com foco na sua formação profissional, no setor do comércio e dos serviços. (Manual da Qualidade, p.4)

Áreas abrangidas pelo CECO A

A organização já possui vastos anos de experiência em planear formações, desde a organização, a sua planificação, o seu desenvolvimento e avaliação da mesma.

Estas formações estão englobadas nas áreas de *marketing*, *merchandising*, atendimento, vendas, gestão, administração, contabilidade, logística, desenvolvimento pessoal, vitrinismo, turismo, secretariado e trabalho administrativo, negociação, línguas, informática e formação de formadores. De destacar que com a atual situação pandémica, o CECO A tem vindo a fortalecer uma maior afluência nas áreas como secretariado, um

¹ Informações adaptadas com base em leituras do Manual da Qualidade (MQ) do CECO A, (Manual da Qualidade (2020). Lisboa: CECO A.) e pela exploração do site: www.cecoba.pt

curso que permite abrir portas para o mercado de trabalho em diversas áreas, as línguas, que são procuradas por inúmeras faixas etárias entre outros.

Localização

Relativamente à localização do CECOA em território nacional, temos o mesmo distribuído em três pontos. A sede, localizada em Lisboa (Rua Sociedade Farmacêutica, n. 3) e duas delegações, uma a Norte, localizada no Porto (Rua Alexandre Herculano, n. 164) e outra no Centro, em Coimbra (Avenida Fernão de Magalhães, n. 676 – 4º piso). Apesar da existência de uma sede localizada em Lisboa e duas delegações, cada uma é responsável pela formação que proporciona e respetiva gestão, ressaltando uma autonomia face à sede em Lisboa. No entanto, existe um contacto diário o que torna a comunicação constante entre toda a equipa nacional, não esquecendo as diretrizes e ordens a seguir.

Sistema de Gestão e Qualidade

O Centro possui um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), com o propósito de controlar e gerir a qualidade do mesmo. Este sistema tem como complemento um Manual da Qualidade, que contém, para além de todo o sistema, os valores, a visão e a missão do CECOA, que também se encontram disponíveis na plataforma digital, website do mesmo (www.cecoa.pt)

Relativamente à **Missão** pretende realizar ações de Formação Profissional dirigidas a jovens e ativos; promover estudos e projetos que visam desenvolvimentos à Formação Profissional; Contribuir para o desenvolvimento e modernização do Comércio e dos Serviços, a nível nacional.

A sua **Visão** é destacar-se como organização de referência, inovadora e competitiva. Como **Valores** tem a orientação para o cliente; lealdade; ética; espírito de equipa; Inovação e criatividade; flexibilidade e adaptação à mudança.

De forma a representar em formato esquema o que acima foi referido temos a (cf. Fig. 3).



Figura 3 - Visão, Missão e Valores do CECOA

O CECOA defende que a sua missão está focalizada na promoção de diversos estudos e projetos que visam desenvolver a formação profissional dos seus formandos. Para além deste aspeto, defende que a realização de ações de formação profissional, direcionada a jovens e adultos, contribui para o desenvolvimento e modernização do comércio e dos serviços a nível nacional. O Centro é detentor de diversos valores como lealdade, orientação para o cliente, ética, espírito de equipa, inovação e criatividade, flexibilidade e adaptação à mudança. A sua visão recai no destaque como organização de referência, inovadora e competitiva.

Desde o ano de 2005 que o CECOA tem como preocupação evoluir e melhorar de forma contínua a qualidade dos serviços prestados à sociedade, com o intuito de satisfazer dois pontos fulcrais. O primeiro ponto que o Centro tem como propósito de satisfazer são as necessidades que os formandos apresentam e de seguida, superar as suas expectativas. Devido a esta preocupação, o Centro possui o seu Sistema de Gestão certificado pela Norma NP EN ISO, mais especificamente pela norma 9001:2015.

Abordando o tema da certificação, o CECOA não necessita da mesma como Entidade Formadora, visto que é uma atividade prevista no seu diploma de criação e no artigo 4º da Portaria 851/2010 de 06 de setembro, que coordena o Sistema de Certificação de Entidades Formadoras. No entanto em setembro de 2001 foi acreditado pela ANQEP - Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional como Centro de

Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências e foi também considerado membro da Rede de Centros de Recursos em Conhecimento (CRC), desde o ano de 2000.

Organização interna

Para representar de forma clara a gestão e organização interna de todo o CECO, a nível nacional, é de salientar que este é composto por uma equipa em Coimbra, a qual me acolheu para desenvolver o estágio curricular neste ano de 2020-2021. A mesma, conta com a coordenadora, Dra. Célia Filipe, duas técnicas de formação, Dra. Vanessa Santos e Dra. Paula Bugalho, e uma técnica administrativa, D. Conceição Laranjeira.

Segue-se o Organigrama do CECO (cf. Fig. 4), em que estão apresentados os departamentos existentes e a conexão entre os mesmos. De reçarlar que, apesar do Centro possuir uma certa autonomia em relação às delegações relativamente à Sede, existe uma comunicação contínua entre todos, onde toda a atividade do CECO é articulada de forma conjunta, mantendo a Sede informada e recebendo as devidas orientações da mesma complementando com as autorizações a quando necessárias.

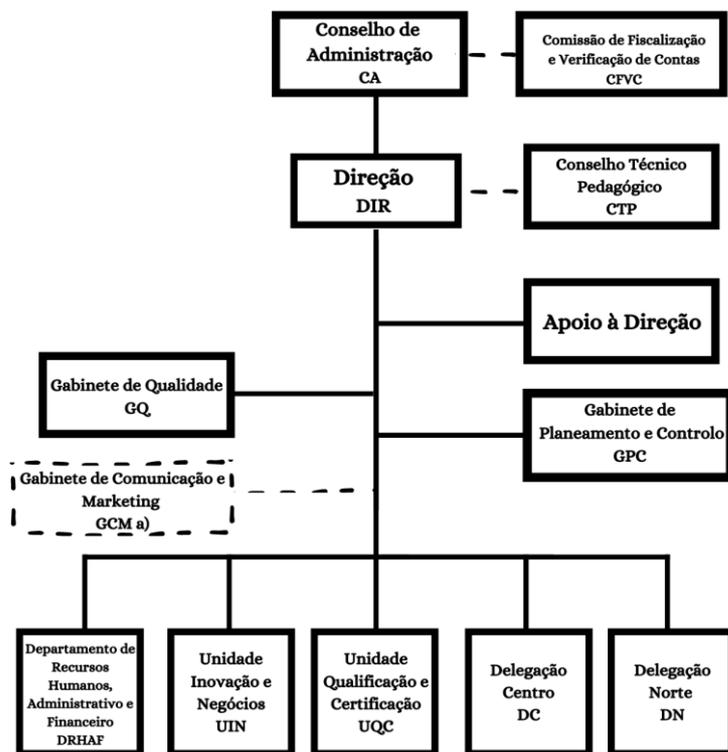


Figura 4 - Organigrama do CECO

Espaços físicos

As instalações do CECOIA, delegação a centro, encontra-se localizada na cidade de Coimbra, na rua Avenida Fernão de Magalhães, nº 676, no 4º piso.

A nível de espaços, tem cinco salas de formação, todas com os devidos materiais disponíveis para os formandos e formador. Uma das salas acima referidas é destinada à informática, apta com tecnologias, nomeadamente computadores fixos, de forma a conseguir suprir as necessidades de alguns formandos e formações. Para além disso, possui ainda diversos computadores portáteis para os formandos utilizarem no decurso das formações. Conta também com um espaço de convívio e refeições, também com todas as condições necessárias: ar-condicionado, mesas e cadeiras, micro-ondas, para os formandos usufruírem de um local onde consigam aquecer a refeição que trazem de casa.

De acordo com o departamento da gestão técnico-pedagógica, o Centro conta com uma sala de arquivo de Dossiês Técnico-Pedagógicos (DTP), contém uma sala direcionada para a coordenação da delegação, um espaço para atendimento ao público pela técnica de administração, e ainda outro espaço direcionado para as técnicas de formação. Todas estes espaços estão devidamente completos, proporcionando assim todas as condições necessárias a um trabalho eficaz e confortável.

Parcerias

O CECOIA, desde cedo, defendeu que as parcerias podem ser uma fonte de inovação e sucesso, sendo que o mesmo conta com instituições parceiras e/ou protocoladas, tanto a nível nacional como internacional.

Deixo aqui alguns exemplos de destaque, que se encontram presentes no website do Centro:

- Membro da Rede de Centros QUALIFICA
- Membro da Rede de CRC – Centros de Recursos em Conhecimento
- Membro da Rede PTLWG – *PT Learning Working Group*
- Membro da Rede RSOPT - Rede Nacional de Responsabilidade Social - Membro do Conselho Setorial para a Qualificação “Comércio e Marketing”
- Membro do grupo nacional REFERNET – Rede Europeia para a Educação e Formação Profissional

- Membro da Rede Europeia e Associação NETINVET, dedicada à promoção da mobilidade europeia de aprendentes em formação profissional no setor do Comércio.
- Membro da Rede Europeia EUMOVETRADE, dedicada a promover a melhoria da qualidade das mobilidades internacionais de formandos em contexto de trabalho no setor do Comércio.
- Membro da Rede Europeia e Associação EPRA - *The European Peer Review Network*, dedicada à promoção, apoio, implementação e desenvolvimento da metodologia da “Revisão por Pares” na educação e formação profissional.
- Membro do Conselho Europeu para as Qualificações do Comércio.

O Centro, pretende que as suas práticas, sendo elas de responsabilidade social, tenham como objetivo melhorar a qualidade de vida e o bem-estar de todos os que com ele colaboram, como formandos, fornecedores, parceiros entre outros.

A um **nível interno**, o CECOIA aplica algumas medidas ao nível da gestão de recursos humanos e das políticas de conciliação da vida profissional com a vida pessoal e familiar, tais como: horários de trabalho flexíveis e diferenciados; possibilidade do recurso a teletrabalho; celebração de protocolos e parcerias com entidades em diversas áreas como por exemplo na área da saúde e do lazer para vantagem de trabalhadores e formadores.

A um **nível social**, apoia campanhas de recolha de sangue e de rastreio de dadores de medula óssea; os *toners* que usa são doados à AMI; a iniciativa "G&G Grandparents and Grandchildren".

A um **nível ambiental**, podemos afirmar que é um Centro bastante amigo do ambiente, onde todos os resíduos produzidos nas instalações são encaminhados para a reciclagem. No ato de compra de equipamentos, dá-se prioridade a equipamentos com um melhor desempenho energético. Existe também o aproveitamento das folhas impressas, como folhas de rascunho, ou até mesmo como folhas que podem pertencer a um DTP, impressas novamente no seu verso, entre outros aspetos.

Oferta de serviços (cf. Fig. 5)



Figura 5 - Oferta de serviços do CECOA

O CECOA presta serviços nos seguintes domínios:

- Formação de Jovens
- Formação de Adultos
- Formação de Vida Ativa
- Formação empresarial
- Soluções à medida
- Consultoria
- Seminários e *Workshops*
- Formação de Formadores – formação de professores e de formadores
- Centro para a Qualificação e o Ensino profissional (CQEP)
- Centro de Recursos em Conhecimento (CRC)
- Formação Modular Certificada

Formação de Jovens

A Formação de Jovens tem por base os cursos de aprendizagem, que são focalizados para jovens entre os 18 e os 25 anos de idade, com o 9º ano de escolaridade, para que estes consigam adquirir uma qualificação de nível IV e/ou uma Qualificação

Profissional, que se focaliza nas exigências do mercado de trabalho reforçando assim as suas competências a um nível académico, a um nível pessoal e social.

Para além dos cursos de aprendizagem, possui também cursos de especialização tecnológica que são direcionados para jovens com o 12º ano, podendo assim conferir uma Qualificação Profissional de nível V e ainda um Diploma de Especialização Tecnológica (DET).

Formação de Adultos

A Formação de Adultos é outro tipo de formação que o Centro oferece, através de cursos de Educação e Formação de Adultos (EFA) de dupla certificação, que são destinados a adultos com o 9º ano e com idade acima dos 23 anos, dando equivalência ao 12º ano e atribuindo um certificado de Qualificação Profissional de nível IV. Para além dos cursos EFA de dupla certificação temos também presentes os cursos EFA tecnológico, que são direcionados a adultos com o 12º ano, com idade acima dos 23 anos e que atribui um certificado de Qualificação Profissional de nível IV.

Existe ainda a Formação de Vida Ativa que tem como propósito apoiar o regresso ao trabalho, ajustando as necessidades de formação. São formações de curta duração, que acabam por permitir que os formandos adquiram aprendizagens e retenham conhecimentos para que as suas competências evoluam.

O CECOIA permite como solução para a necessidade de ser valorizado capital humano com o intuito de desenvolver competências que dêem resposta às inovações no sector profissional, a Formação Empresarial, sendo elas as Soluções à Medida, Consultoria, Formações Modulares Certificadas, Formação de Formadores, *Coaching*, Seminários e *Workshops*.

Relativamente às soluções à medida, o CECOIA tem o papel de conceber soluções que possibilitam o desenvolvimento e/ou atualização das aptidões de um certo indivíduo, organização ou de um conjunto de colaboradores. Para além do Centro desenvolver soluções à entidade, realiza uma análise de necessidades, acompanhando sempre as políticas e gestão do indivíduo ou organização em questão. São moldadas as metodologias e as estratégias de formação à realidade da entidade com o intuito de atingir todos os objetivos a que se propõe. Posteriormente a todas estas etapas, terminada a formação, é

concretizado um relatório de carácter final com o propósito de avaliar e acompanhado com uma proposta de atuação.

Os Seminários e *Workshops* são realizados pelo Centro com o objetivo de promover e atualizar conhecimentos.

A **Formação Modular Certificada**, é uma modalidade de formação retirada do Referencial Nacional de Qualificações, especificamente dos percursos formativos de dupla certificação. No CECOIA as Unidades de formação de curta duração (UFCD's) são as mais recorrentes e abordam diversas áreas como comercial/ vendas; contabilidade/fiscalidade; desenvolvimento pessoal; empreendedorismo; gestão de recursos humanos; gestão empresarial; informática/TIC; legislação; línguas; logística/provisionamento; *marketing*/publicidade; secretariado/trabalho administrativo; segurança, higiene e saúde no trabalho; turismo/lazer e vitrinismo/visual/*merchandising*.

Capítulo 3 Descrição das atividades

Durante o meu percurso no CECOA foram diversas as atividades e tarefas realizadas, que permitiram o desenvolvimento e aplicação de conhecimentos e competências. O estágio curricular nesta instituição divide-se em subetapas:

- Conhecimento da Instituição
- Conhecimento da equipa e instalações
- Formação base para realização de algumas tarefas de forma autónoma
- Desempenho das tarefas

Conhecimento da Instituição

A primeira subetapa, permitiu o conhecimento da instituição, através da leitura de documentos importantes como o Manual da Qualidade, Descritivos de Funções e Regulamento do Formando, Guia do Formador entre todos os Processos (PR'S), Instruções (IT's) e Impressos (IP's), documentos criados pelo Centro, selecionados pela Dra. Célia Filipe, num primeiro contacto, como os mais importantes. A análise SWOT do Centro, também foi alvo da minha atenção, auxiliando-me na compreensão dos pontos fortes, fracos, das oportunidades e ameaças consideradas pelo próprio. A leitura e análise destes documentos proporcionaram-me uma visão ampliada do Centro e foram os alicerces para todo o meu desempenho no CECOA.

Conhecimento da equipa e instalações

A apresentação à equipa foi realizada por partes, devido à atual situação pandémica. Apesar de não ter sido uma apresentação em simultâneo com toda a equipa, uma vez que o CECOA opta por uma escala de rotação dos recursos humanos, de forma presencial e teletrabalho consegui conhecer todos os membros da mesma num espaço de dois a três dias. A receção foi bastante calorosa e rapidamente me senti integrada no local.

Formação Base para realização de algumas tarefas de forma autónoma

Após esta fase de apresentação da equipa e das instalações, iniciou-se a observação da realização de diversas tarefas e o desempenho autónomo das mesmas.

Para a gestão e organização da formação o Centro recorre a diversas plataformas e documentos. Adoptou um programa informático, intitulado por *Human Train* (HT), que o apoia na gestão e organização da formação, sobre o qual obtive algumas instruções e formação do seu funcionamento. Esta plataforma possui diversas ferramentas que auxiliam na gestão e organização das ações de formação. Contém todas as fichas de formandos, com todas as suas informações tanto a nível pessoal como académico, entre outros. Contém também ferramentas que auxiliam no controlo das assiduidades/presenças, questionários de satisfação, cronograma/horário da formação, formador, códigos, se já está inscrito noutra formação ou demonstra interesse na inscrição a nível nacional no CECOA, entre outros.

Para além da formação que recebi da Plataforma HT, foi-me também introduzido alguns portais como o Sistema Integrado de Informação e Gestão da Oferta Educativa e Formativa (SIGO) e o Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ).

O SIGO é um portal onde conseguimos através de códigos que são relacionados a cada formando, consultar o seu percurso nas ações de formação, ou seja, conseguimos ter acesso a quantas e quais as Unidades de Formação de Curta Duração (UFCD) que frequentaram, ou ainda estão a frequentar, que estão registadas no Passaporte Qualifica.

O CNQ é considerado um instrumento de gestão estratégica das qualificações nacionais de nível não superior, para além de ser um instrumento de gestão é também um instrumento de regulação da oferta formativa de dupla certificação. É um instrumento que integra referenciais de qualificação únicos para a formação de dupla certificação (formação de adultos e formação contínua, numa primeira fase) e para processos de reconhecimento, validação e certificação de competências (RVCC).

O CNQ tem presente um conjunto de objetivos como: promover a produção de qualificações e de competências críticas para a competitividade e modernização da economia e para o desenvolvimento pessoal e social do indivíduo; contribuir para o desenvolvimento de um quadro de qualificações legível e flexível que favoreça a

comparabilidade das qualificações a nível nacional e internacional; proporcionar a flexibilidade na obtenção da qualificação e no processo de construção do percurso individual de aprendizagem ao longo da vida (ALV); favorecer no reconhecimento das qualificações sem ter em conta as vias de acesso; colaborar para o aumento da qualidade do Sistema Nacional de Qualificações; aperfeiçoar a eficácia do financiamento público à formação; apoiar para a informação e orientação em matéria de qualificações.

Os Referenciais de Formação são constituídos por uma componente de formação de base e uma componente de formação tecnológica, organizadas por unidades de formação de curta duração (UFCD) aglomeráveis e com certificado de forma autónoma, dentro da mesma área de educação e formação. Estes consistem no conjunto de instrumentos de avaliação para utilização nos processos de reconhecimento, validação e certificação de competências profissionais.

O CECOIA utiliza este conjunto de plataformas e instrumentos para auxiliarem na organização e gestão da formação, no entanto, ainda tem um extenso leque de documentos criados pelo próprio. O Centro criou documentos de raiz como acima referido, os IT`s que são como curtos manuais de instruções, os IP`s que são os impressos complementares e os PR`s que são os processos.

Desempenho das tarefas

É nesta etapa que o apoio administrativo/atividade formativa teve o seu desenvolvimento. Durante este percurso de apoio administrativo e apoio à gestão e organização da formação, foram diversas as tarefas desempenhadas, todas as explicações/formações que obtive no local foram sempre registadas no IP-13 (Formação). Este documento serve de apoio ao CECOIA, tem como propósito deixar registado as aprendizagens aquando recebemos uma formação, deixando presente a temática da formação, as aprendizagens retidas e a assinatura da técnica de formação correspondente, e do formador. Será apresentado um exemplo em anexo (Anexo 1). Sendo este um documento que nos foi proporcionado de forma a registar toda a formação adquirida.

Para além da leitura dos documentos e formações, iniciei com algumas tarefas relativamente simples, mas de igual responsabilidade, desde a construção de pastas que

servem de oferta para os formandos no primeiro dia de formação, que continham os documentos necessários à formação, os horários, entre outras informações. Realizei a abertura e análise de um DTP, com o objetivo de compreender em que consiste o seu conteúdo.

Passando para tarefas mais complexas, de observação e análise de um DTP, para a sua construção e organização de documentos, tais como separadores, lombadas e ainda os seus documentos. Existem já templates na base de dados do CECOA para os separadores dos DTP's tal como das lombadas, sendo necessário completar os mesmos com as informações respetivas à ação do momento, como nome e código.

Relativamente às tarefas complexas, posso destacar a inserção de formandos em ações no HT e confirmação dos seus documentos, tal como a atribuição de códigos da ação a realizar. Com o decorrer do tempo e com o desenrolar do percurso no CECOA foram iniciadas etapas da formação que fui acompanhando. Para além das tarefas referidas assisti a sessões de esclarecimento de ações de formação, para conseguir obter uma visão mais clara e pormenorizada de como estas decorrem. As sessões em questão serviram para a técnica de formação responsável pela ação, reunir possíveis formandos que estejam interessados e que procuraram frequentar a mesma, a esclarecer dúvidas. O esclarecimento que ocorre nestas sessões tem por base, os horários, os conteúdos da ação, como também é abordado o tema das bolsas e apoios, com o intuito de motivar as pessoas a frequentar o curso EFA. Após as sessões de esclarecimento a técnica realizou entrevistas aos candidatos com o auxílio do IP – 201 “Guia de Entrevista”. Tive o privilégio de assistir, conseguindo assim compreender e associar documentos analisados numa fase inicial, por exemplo, o IP - 201 acima referido, compreendendo assim como é que através de um documento com instruções para realizar uma entrevista este se utiliza na prática.

Nestas entrevistas pede-se para o candidato abordar um pouco o seu percurso escolar, experiência profissional, os seus *hobbies*, as suas características positivas e menos positivas, com o intuito de o CECOA o conhecer e mais tarde conseguir reunir os formandos que iram frequentar a ação.

Voltando às tarefas desempenhadas, introduziu-se a plataforma SIGO, onde verifiquei se os formandos estavam inscritos na mesma, se já tinham UFCD's realizadas, entre outras. Já tendo realizado tarefas no HT e SIGO, dei início à construção da tabela

que é recorrente utilizar no Centro. Esta tabela é um documento em formato Excel que a equipa constrói e que contém informações fundamentais dos formandos com interesse na formação. Informações como os códigos que estão associados a cada formando no HT e SIGO, como os contactos, a possibilidade de frequentar a ação ou não, ou seja, se tem interesse em mais formações a nível nacional no CECOIA, se está inscrito noutras ações de formação. Pois é necessário clarificar estes pontos para avançar com a gestão da formação.

Auxiliei na inserção/importação de documentos para o HT dos formandos, e na confirmação de todos os documentos e informações.

O CECOIA após as formações, realiza questionários (IP-118 - Questionário de Avaliação da Formação pelo Formando, IP-119 - Questionário de Avaliação do Formador pelo Formando, IP-120 - Questionário de Avaliação do Formador pelo Técnico, IP-121 - Questionário de Avaliação da Formação pelo Formador) esta é uma etapa igualmente trabalhosa para a equipa do Centro. Realizei a inserção de questionários já preenchidos na Plataforma HT e também completei questionários que se encontravam incompletos através de telefonemas a formandos.

Para além deste contacto com os formandos via telefone, realizei diversas avaliações intermédias, que funcionam como um acompanhamento das ações que estão a decorrer, da responsabilidade do CECOIA. Este acompanhamento acontece aproximadamente a meio da ação com o intuito de receber e reportar algum *feedback*. No fundo, é importante aqui compreender os pontos fortes e fracos da formação que está a decorrer, sendo então necessário questionar alguns formandos. As questões vão desde o formador, aos conteúdos, à metodologia, ao espaço onde a formação decorre, para se conseguir melhorar, caso seja necessário. Os telefonemas realizados são sensivelmente entre a quatro a seis formandos selecionados de forma aleatória, para ter uma boa percentagem da turma a manifestar a sua experiência e opinião.

É também um Centro bastante rigoroso quando abordamos o tema da assiduidade, algo que também foi alvo de tarefa neste meu percurso. Nas formações presenciais, é passada uma folha de presenças de responsabilidade do formador, tal como à semelhança das formações online, em que o formador é responsável por informar as técnicas quem esteve ou não presente. De forma a confirmar estas presenças online, opta-se pela

realização de *prints* que são entregues às técnicas, sendo de sua responsabilidade voltar a confirmar todas as assiduidades reportadas pelo formador. Nesta etapa, realizei a confirmação das assiduidades através dos *prints* de diversas ações como também inseri no HT essas mesmas presenças.

Tive a oportunidade de assistir a duas execuções físicas realizadas pela técnica de formação e certificação dos formandos no SIGO no final da ação. Foi também necessário realizar uma revisão de registos de ocorrências a catorze DTP's, de forma atenta, com o objetivo de corrigir um eventual erro ortográfico. Auxíliei a técnica de formação com a elaboração de *emails* para formandos, de conteúdo informativo, ainda pedido de contactos e documentos.

Realizei um trabalho bastante complexo e moroso de contagem de referênciais, que me obrigou a desenvolver competências de organização e concentração extrema. Este trabalho consistiu em procurar um referencial no CNQ que não fosse muito comum na listagem de pessoas que o CECOIA tinha para realizar uma ação. Uma vez que não era propício aquele grupo de pessoas fazer uma formação semelhante às que já realizou, o meu papel foi ver um a um quais foram as formações já realizadas pelos formandos e consequentemente que referênciais estão associados a cada uma delas. O objetivo era encontrar referênciais no CNQ que não tenham “historial” no grupo.

Tive o privilégio de observar a finalização de um curso EFA, em que os formandos nesta fase, tinham como projeto final a apresentação de um trabalho que intitulam como PRA, um trabalho realizado pelos mesmos com base nas suas aprendizagens ao longo do curso e do seu estágio.

Todas estas tarefas foram repetidas múltiplas vezes, por vezes diariamente outras mensalmente, mas todas as vezes foram consideradas novas aprendizagens. É claro que a maioria dos conhecimentos que adquiri teoricamente consegui colocar em prática nas mais variadas situações e contextos diferentes.

Em suma, após a divulgação do curso, começam a surgir candidatos. Este interesse manifestado na inscrição no curso, pelos candidatos pode intitular-se pelo início do processo, em que posteriormente a esta fase é necessário realizar-se uma pesquisa e análise na Plataforma SIGO, com o intuito de compreender se o candidato realizou

UFCD's (módulos/ações) que coincidem com o curso que pretende frequentar. Caso não existam UFCD's que coincidam, o candidato pode ser considerado para inscrição.

Após este processo de seleção e inscrição, as técnicas de formação têm como papel, pedir os documentos necessários aos formandos e realizar a verificação caso os candidatos se encontram já registados na Plataforma HT. Quando não estão presentes na base de dados, é necessário inseri-los. Para a ação é necessário pedir um código de registo. Para além da verificação na Plataforma SIGO e HT, é importante confirmar os seus documentos e contactos. É importante verificar se os documentos que os formandos nos fornecem estão atualizados, ou seja, se não têm o cartão de cidadão caducado, ou até mesmo se têm a declaração da segurança social em dia.

De seguida, todos os interessados na formação serão confirmados no SIGO, caso não se encontrem inscritos, é necessário realizarmos a inscrição. É aberta uma ação no SIGO e são novamente associados os formandos à ação, neste caso na plataforma SIGO, sendo nesta mesma que serão certificados. Já estando os formandos associados à ação é necessário uma planificação da ação. Esta planificação consiste na criação e organização do horário, da escolha do formador, entre outros aspetos. Existe presente um plano na Plataforma HT, que deve ser consultado de forma a conseguirmos compreender se já existe alguma ação com o código do Catálogo Nacional de Qualificações (CNQ) que se encontre disponível. Caso não exista, esta terá de ser criada. Na hipótese de já existir a ação no plano, é necessário indicar o número de formandos previstos para a realização da ação, as suas datas e duração total e o seu nível de acordo com o CNQ. O código apenas será final e pronto a utilizar, após serem fornecidas todas estas informações e de ser aceite.

Quando a ação começa, dá-se início ao processo de controlo da assiduidade, através da marcação de faltas e de presenças, com o auxílio das folhas de presença que são facultadas ao formador, tendo este a responsabilidade de as controlar, isto no caso presencial e os *prints* para as formações *online*. Após o registo de assiduidade, é importante registar os resultados na Plataforma HT. Ao longo da ação, aproximadamente a meio da sua duração, é importante realizar a avaliação intermédia a sensivelmente quatro a seis formandos, escolhidos de forma aleatória. Esta avaliação, passa por serem realizados telefonemas a formandos em que são questionados alguns fatores, como o que está a achar dos conteúdos da formação, dos objetivos, da metodologia, do formador e

deixar espaço para eventuais sugestões ou *feedback*. Todas estas informações são registadas num documento acima referido para ser colocado no DTP em questão.

Como referido acima, também são realizados questionários, como instrumento de avaliação, de forma a compreender e analisar o *feedback* dos envolvidos na formação. Estes questionários fazem parte da base de dados do CECOIA, criados pelo próprio como IP's, ou seja, impressos. Sendo eles o IP-118 - Questionário de Avaliação da Formação pelo Formando, o IP-119 - Questionário de Avaliação do Formador pelo Formando, o IP-120 - Questionário de Avaliação do Formador pelo Técnico e o IP-121 - Questionário de Avaliação da Formação pelo Formador.

Por fim, realiza-se a execução física e ainda a certificação no final da formação através da Plataforma SIGO.

Síntese Reflexiva e Crítica do estágio curricular no CECOIA

Como balanço desta experiência são inúmeras as aprendizagens que posso retirar. Ao longo de todo o percurso no CECOIA cresci como profissional em Ciências da Educação na área da Gestão e Coordenação da Formação e desenvolvi competências que me acompanham ao longo da vida. A oportunidade de realizar um estágio curricular é muito enriquecedora, uma vez que conseguimos estar num local de estágio, neste caso, um Centro de Formação, onde estamos integrados numa equipa com trabalhadores especializados na área de Ciências da Educação como também em outras áreas, que se completam e tornam a experiência vantajosa.

É uma experiência que não conta apenas para acrescentar no currículo mas sim, uma experiência que nos torna maior, tanto num patamar psicológico, desenvolvendo características da nossa personalidade, como também profissional, que nos irá acompanhar para toda a vida.

Fico grata por ter tido a oportunidade de realizar parte do estágio curricular no CECOIA com uma equipa que me ensinou muito e que me tornou mais organizada, responsável, consciente e rigorosa.

Parte II Exploratório - Centro de Ciência Viva de Coimbra

Capítulo 4 Enquadramento teórico

Quando iniciei o estágio curricular no Exploratório contei com a companhia de uma colega de Mestrado que também estava a desenvolver o seu estágio curricular no local. Tendo já um projeto em mente, integrei nesse mesmo projeto e comecei a contribuir para o enquadramento teórico do mesmo. O projeto tem por base tornar uma exposição do Centro inclusiva a pessoas portadoras de deficiência visual, sendo este um tema importante de explorar.

2.1. Dados estatísticos

Com o intuito de introduzir a temática foi importante abordar dados exatos, por isso será retratado segundo dados da PORDATA (2015) a população residente portadora de deficiência visual. Para além dos dados sobre deficiência visual na população, é importante falar sobre o conceito de deficiência visual com base em alguns autores. Os museus têm um papel fundamental na sociedade uma vez que são considerados locais culturais e desempenham um papel na evolução da sociedade, devido a este papel de destaque será também alvo no enquadramento.

O mundo em que vivemos está repleto de estímulos que nos dão inúmeras sensações. Desde que acordamos usamos a audição, para desligar o despertador que nos acordou, a mobilidade para nos levantar da cama, abrimos os olhos para observar como está o tempo, entre muitos outros estímulos de que nem sempre nos apercebemos da sua importância no quotidiano. A sociedade não está completamente adaptada a pessoas que não têm algumas destas capacidades. Uma vez que a maioria da informação que retemos é visual, é difícil colocarmo-nos no lugar de uma pessoa com deficiência visual, fechar

os olhos não chega para perceber as dificuldades que estas pessoas passam, num mundo de obstáculos (Oliveira, 2016).

Existe um número bastante elevado da população portuguesa portadora de deficiência visual.

Segundo dados da PORDATA, a população residente com deficiência segundo os Censos: total e por tipo de deficiência (2001), no geral existe cerca de 636.059 pessoas portadoras de deficiência. (cf. Tab 3) (cf. Gráf. 1)

Tabela 3 - Tabela com a população residente com deficiência segundo os Censos: total e por tipo de deficiência (2001) (PORDATA, 2015)

Anos	Tipo de deficiência						
	Total	Auditiva	Visual	Motora	Mental	Paralisia cerebral	Outra deficiência
2001	636.059	84.172	163.569	156.246	70.994	15.009	146.069

População residente com deficiência segundo os Censos: total e por tipo de deficiência (2001)
 Fontes de Dados: INE - XIV Recenseamento Geral da População
 Fonte: PORDATA
 Última actualização: 2015-06-26

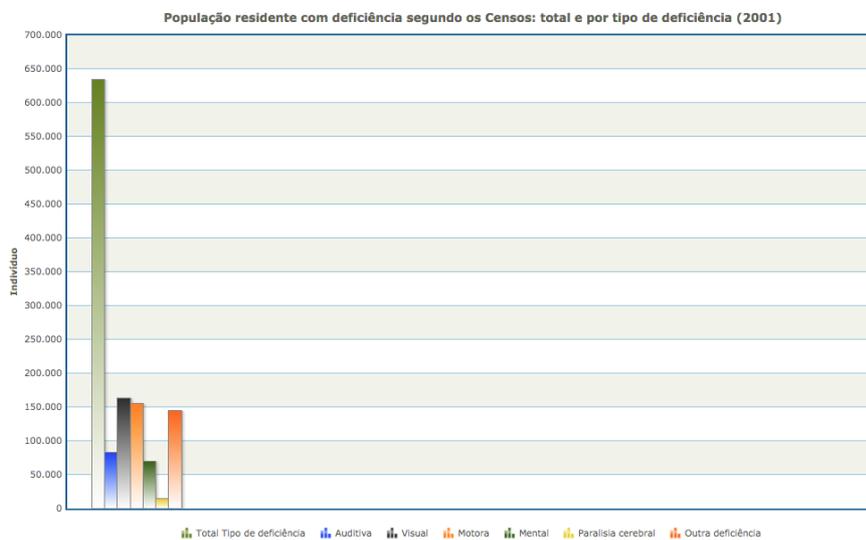


Gráfico 1 - População residente com deficiência segundo os Censos: total e por tipo de deficiência (2001). (PORDATA, 2015)

2.2. Tipos de deficiência

É fundamental compreender o conceito de deficiência, segundo alguns autores:

Tabela 4 - Conceito de deficiência segundo alguns autores (Mesquita, 2011)

Autor	Conceito
OMS, 1993 Ozturk et al, 2007	Engloba qualquer restrição ou falha (resultante de uma incapacidade) ou aptidão para realizar uma atividade de forma considerada normal para o ser humano.
Amaral, 1996	Perda ou anormalidade de estrutura ou função; incapacidade, à restrição de atividades em decorrência de uma deficiência; e desvantagem, à condição social de prejuízo resultante e deficiência e/ou incapacidade
CIF – Classificação Internacional do funcionamento da deficiência, 2002	A deficiência é entendida como sendo principalmente um problema criado pela sociedade e uma questão de inclusão completa dos indivíduos na mesma. A deficiência não é atributo da pessoa, mas uma consequência de um conjunto complexo de situações, das quais muitas são criadas pelo meio ambiente social
U.K. Disability Discrimination Act, 1995 Equality Act, 2010	Incapacidade física ou psíquica que afeta o desempenho das suas atividades do dia a dia, temporária ou permanentemente.

Segundo o autor Darcy, as deficiências são multidimensionais e podem dividir-se em diversas categorias, sendo elas a deficiência na audição, a deficiência nas doenças que são de um maior espaço de tempo, ou seja, prolongadas, a deficiência mental, a deficiência na mobilidade, a deficiência no raciocínio e aprendizagem, a deficiência e carácter sensitivo e ainda a deficiência na visão (Darcy, 2009, citado por Mesquita, 2011).

2.3. Deficiência visual

Relativamente às deficiências visuais, existiam cerca de 163.569 indivíduos em Portugal portadores desta deficiência, segundo os dados da PORDATA. Apesar de já existir uma consciencialização sobre estes números e de já existirem algumas medidas inclusivas, pessoas com deficiência geralmente são impedidas de participar nas atividades realizadas pela sociedade. Ainda é necessário um reforço relativo ao papel da sociedade, de forma a tornar-se mais inclusiva, capaz de ultrapassar barreiras. (PORDATA, 2015)

A Organização das Nações Unidas (ONU), proclamou no ano de 1948 a Declaração Universal dos Direitos Humanos, no Artigo 26.º. Este artigo defende que todo o ser humano tem o direito a instrução, sendo esta orientada no sentido do pleno desenvolvimento da personalidade humana. No artigo que se segue a este, é referido que todo o ser humano tem direito a participar livremente na área da cultural, deve poder conseguir usufruir de todas as mais variadas artes e estar apto a participar do progresso científico e nos seus benefícios (ONU, 1948, citado por Dias & César, 2016). Para além destes documentos, a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) destacou a importância e o dever das sociedades que se intitulam como sociedades democráticas de serem aptas de proporcionarem cenários de educação formal inclusivos. O objetivo da criação destes cenários inclusivos deve-se a garantirem a todos os alunos, equidade no acesso ao sucesso escolar, minimizando as desigualdades sociais. Em Portugal, a Constituição da República Portuguesa, de 1976 em sintonia com os documentos acima referidos, afirma que todos os cidadãos têm direito a educação e a cultura, bem como a fruição e criação cultural (Assembleia da República, 2005/2011) (Dias & César, 2016).

2.4. Museus e centros de ciência

Os museus são considerados atrações culturais, com um papel a desempenhar no turismo, na educação e na sociedade. Todos estes papéis são fundamentais para o desenvolvimento e evolução da sociedade, sendo assim tão importante a inclusão. De acordo com o Art. 59 da Lei – Quadro dos Museus Portugueses, Lei 47/2004, é dever dos museus fornecerem apoio a todos os visitantes, incluindo visitantes com NEE, nomeadamente pessoas portadoras de deficiência, promovendo assim a igualdade na

fruição cultural. O ano da proclamação do Ano Internacional das Pessoas com Deficiências, foi em 1981, a partir daqui, a sociedade ganhou consciência dos direitos humanos de grupos de pessoas com deficiências através do programa Mundial de Ação das Pessoas com Deficiência. Doze anos mais tarde é aprovado as regras Gerais sobre a igualdade de Oportunidades para Pessoas com Deficiência pela Assembleia Geral das Nações Unidas.

Não podemos considerar a exposição “*Em Forma com a Ciência*” um local que esteja apto para ser explorado por pessoas com deficiências visuais. É uma exposição composta por módulos, em que cada módulo resulta numa experiência que integra cor, luz, som, dimensão, escrita, mobilidade, que para pessoas que não são portadoras desta deficiência é considerado possível, já para pessoas portadoras de deficiência visual é uma tarefa mais complicada. Quando entramos na exposição, esta leva-nos para uma viagem incrível de sensações. Existe muita cor, muitos estímulos, cada módulo é uma aventura, mas tudo isto é possível porque temos visão. Sem visão, não compreenderíamos como se dispunha a exposição, ou seja, qual a sua estrutura, não compreenderíamos que se divide em alamedas e que cada cor se direciona para uma parte do corpo humano, tal como não compreenderíamos os módulos, a sua execução e a sua informação.

É importante ter em conta as pessoas que não têm certas capacidades. Pessoas invisuais também deveriam poder usufruir da exposição e ter uma experiência enriquecedora.

Segundo a UNESCO a “inclusão é para todos (...) a inclusão é um processo”, (pp. 9-10). O significado de inclusão o SER iclusivo é ser detentor de atitudes que tencionam e monstam integrar as pessoas na sociedade. Para que seja possível a integração das pessoas na nossa sociedade, não basta querer, é necessário tornar a mesma disponível e de igual acesso a todos, pois a palavra acessibilidade elimina quaisquer tipos de barreiras que possam existir e que são obstáculos diários para um indivíduo na sociedade. Inclusão e acessibilidade são dois termos que se devem auxiliar mutuamente.

Assim, sendo a exposição “*Em Forma com a Ciência*” permanente, é importante a implementação de algumas alterações que façam reduzir as barreiras para pessoas com deficiência visual, com o propósito de tonar a mesma o mais inclusiva possível.

Capítulo 5 Caracterização do Exploratório - Centro de Ciência Viva de Coimbra

O Exploratório é um Centro de Ciência Viva, é importante que nos Centros Ciência Viva, sejam concebidos para desafiar o visitante nas “atividades”. O processo de aprendizagem deve ser de participação ativa e desafiadora, tornando os espaços únicos, diversificados. As experiências/atividades devem ser interativas, com o intuito de aumentar o interesse a curiosidade e a motivação dos visitantes do Centro. Todos estes aspetos complementares vão tornar mais fácil a aprendizagem em Ciências. A Rede de Centros Ciência Viva foi criada devido a um investimento de Portugal na divulgação de Ciências e Tecnologia e a Agência Nacional Ciência Viva teve um papel fundamental nesta promoção de cultura científica. No ano de 1995, foi criado o primeiro Centro de Ciência em Portugal, integrando a Rede de Centros Ciência Viva. Esta Rede de Centros conta nos dias de hoje com vinte e uma unidades em todo o país. O Centro Exploratório é uma associação de cariz privado, sem fins lucrativos, com 25 anos de existência. Foi declarada como uma instituição de utilidade pública no ano de 2000.

No ano de 2015 existiu um ponto de viragem para o Centro. Neste ano, deu-se a inauguração do novo pavilhão que possuía uma nova exposição e também um sistema de projeção hemisférica a 360°. Existiu também uma requalificação dos espaços com novas unidades temáticas expositivas.

O Centro está então integrado na Rede de Centros Ciência Viva e tem uma relação/protocolo com a Universidade de Coimbra, com os centros de investigação associados e com as restantes instituições de ensino superior de Coimbra. É composto por um aglomerado de parcerias locais e da região, o que torna o centro numa entidade divulgadora científica ao dispor da Região Centro, com o intuito de promover a literacia para todas as idades e classes sociais em diversos locais. Nos dias de hoje, integra-se num complexo de 2500 m², na margem esquerda do rio Mondego, próximo ao Parque Verde. O Centro possui um estacionamento gratuito para automóveis ligeiros e autocarros o que ajuda no acesso de visitas em grupo.

O Exploratório está localizado na cidade de Coimbra, com uma área abrangente de 3400m² que contém dois edifícios.

O Exploratório é composto por dois edifícios que estão em funcionamento, sendo um deles o edifício que contém a receção, que dá as boas vindas aos visitantes e os prepara para a visita, tem ainda a exposição permanente “*Em Forma com a Ciência*” relativa ao corpo humano, para além desta exposição tem ainda as galerias, o “*Hemispherium*” e o “*Sair da Casca*”. É o edifício mais recente, inaugurado no ano de 2015 com o objetivo de satisfazer as necessidades dos visitantes que procuram cada vez mais atividades/exposições para visitar. Para além deste edifício existe ainda outro em funcionamento, mais antigo que durante algum tempo foi o único edifício do Exploratório, onde está instalada a equipa educativa e a equipa responsável pelas exposições, tendo também a “*Exposição dos bichos de pata articulada*”, a livraria “*Faz de Conto*”, o Experimentário e um Auditório.

O Exploratório defende:

- *Há Ciência para todos*: a ciência deve estar ajustada e disponível para qualquer pessoa e de modo diferente, com o objetivo de estar apropriada aos diferentes públicos que existentes. Apesar do Centro receber maioritariamente como visitantes pertencentes ao público escolar tenciona-se estender o público para crianças, jovens, adultos, famílias, turistas com o objetivo em mente de incorporar a ciência a um maior leque de pessoas.

- *Levar a Ciência a todos*: O Centro tem um conjunto de atividades direcionadas para vários tipos de público. Através de parcerias estratégicas com outras entidades, o Centro consegue levar as atividades às pessoas. Uma destas atividades é “*Explorastórias*”.

Os conceitos Proximidade e Igualdade são a base da abordagem do Exploratório. Tal como a Inovação, pois o Centro está numa constante busca por atualização de ofertas, conteúdos, atividades e projetos. (cf. Fig. 6)

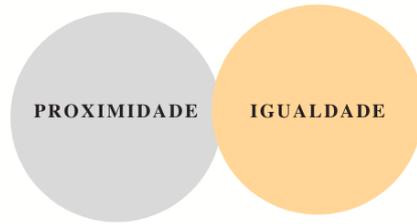


Figura 6 – Ilustração de Proximidade e Igualdade

Para explorar no Centro temos diversas temáticas e exposições que apresentamos de seguida.

Exposição “*Em Forma com a Ciência*”

A exposição está disponível num espaço com cerca de 800 m², foi inaugurada no ano de 2015 e é permanente tendo como tema predominante o corpo humano. O ponto de partida é uma “praça central” com a temática relacionada com o cérebro e após esta “praça” a exposição divide-se ainda por sete “alamedas”, uma de cada cor, com vários módulos.

Em cada alameda estão representados diversos módulos de acordo com vários sistemas do corpo humano. (cf. Fig 7.)

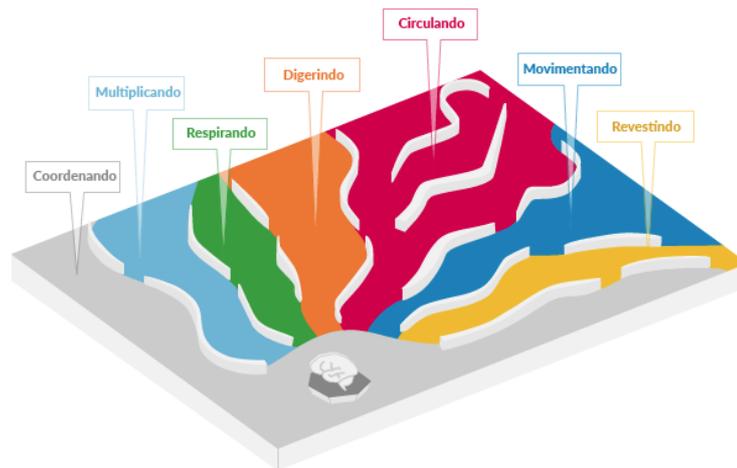


Figura 7 - Modelo do mapeamento da exposição (cf. www.exploratorio.pt)

As sete alamedas são intituladas por: Coordenando representado pela cor cinzenta; Multiplicando representado pela cor azul claro; Respirando representado pela cor verde; Digerindo representado pela cor laranja; Circulando representado pela cor vermelha; Movimentando representado pela cor azul mais escuro; Revestindo representado pela cor amarela.

Nesta exposição existem diversos módulos dentro de cada alameda, sendo que esta descrição está apresentada no apêndice juntamente com a explicação de cada módulo e suas imagens. (Apêndice 1)

Family Lab - Explorar ciência em família

Recentemente foi criado o espaço *Family Lab*, um espaço de carácter interativo criado para receber algumas atividades de exploração de ciência direcionadas para toda a família com diversas temáticas ao longo do ano. O ambiente é estimulante, com o objetivo de desafiar a criatividade e a curiosidade, focalizado para todo o tipo de faixa etária. Neste momento, o *Family Lab* é composto por uma oficina permanente de construções com peças K'Nex®. (cf. Fig 8)



Figura 8 - Family Lab

Leonardo - a exposição

A exposição advém de uma parceria entre o Museu da Ciência da Universidade de Coimbra e o Exploratório - Centro Ciência Viva de Coimbra. Teve estreia no dia 1 de março de 2020, Dia da Universidade de Coimbra. Tem presente o objetivo de oferecer conhecimentos sobre Leonardo e está apta a ilustrar o programa do 25.º aniversário do Exploratório. Leonardo – a exposição é composta por doze máquinas construídas no final dos anos 1960, com base nos esboços de Leonardo e oferecidas pela IBM ao Museu Nacional da Ciência e da Técnica. Para além das máquinas, é composta também por reproduções de esquemas e desenhos que Leonardo fazia. Estes desenhos são acompanhados por objetos que pertencem à coleção do Museu da Ciência e do Museu de Anatomia Patológica da Universidade de Coimbra, com o intuito de criar desafio e despertar o interesse na obra múltipla de Leonardo da Vinci.

Science Photo Gallery

Science Photo Gallery é uma galeria que está disponível no Exploratório - Centro Ciência Viva de Coimbra adaptada para receber exposições de diversos lugares, sendo a temática sempre relacionada com ciência e tecnologia.

Atualmente, o Exploratório tem como *Science Photo Gallery* a exposição *Carvão de Aço* composta por múltiplas fotografias de Adriano Miranda, fotojornalista no jornal Público desde 1997. Um estudante em Fotografia de Lisboa chamado Adriano realizou um projeto em particular que consiste na recolha de imagens nas Minas do Pejão em Castelo de Paiva. Passado 25 anos, os negativos a preto e branco que retratou voltaram e deram origem à exposição *Carvão de Aço*, um memorial feito aos homens e mulheres que trabalharam nas minas de carvão do Pejão. Esta é uma exposição de carácter temporário que foi promovida pelo Roteiro das Minas e Pontos de Interesse Mineiro e Geológico de Portugal. (cf. Fig. 9)



Figura 9 - Science Photo Gallery

Bichos de Pata Articulada

Esta exposição já não consta com os bichos na totalidade mas o local está disponível para os receber novamente. É uma exposição que tem como percurso, início junto à receção do Exploratório e continuidade até ao espaço da *MicroScience Photo Gallery*. (cf. Fig.10)



Figura 10 - Exposição “Bichos de Pata Articulada”

Cabine do Livro Vadio

Livros que vão e que vêm...

Cabine do Livro Vadio foi criado com o apoio da Fundação PT, é um projeto que consiste numa cabine telefónica que foi transformada em “biblioteca”. Os visitantes têm a liberdade de a visitar e ler os livros que nela estão presentes, podem levá-los para casa e trocá-los por outros. O propósito deste projeto passa pela promoção da leitura, mais especificamente, na área de ciências e tecnologia e potenciar a cultura.

Está localizada na entrada principal do Exploratório. Atualmente, está temporariamente encerrda. (cf. Fig. 11).



Figura 11 - Cabine do Livro Vadio

Sair da Casca

Uma Maternidade de Pintos

A maternidade de pintos, o “sair da casca” é um projeto que tem como objetivo dar a conhecer o processo de nascimento dos pintos, tem uma duração de aproximadamente vinte e um dias. (cf. Fig. 12)



Figura 12 - Maternidade de pintos

O Centro possui também atividades para participar como:

- Férias +
- A Ciência não vai de Férias
- Aventuras lá fora
- Pedalada de Ciência
- Só mais uma!...
- Explorastórias
- Hemispherium
- Ora Bolas! Ciência em Palco
- Conversar é o melhor remédio

Para além das atividades que o Centro oferece dentro do mesmo, existem atividades fora de portas:

- Hemispherium Viajante
- Explorastórias Vai à Escola
- Ora Bolas! Ciência em Palco

Hemispherium Viajante

O Exploratório - Centro ciência Viva de Coimbra criou o *Hemispherium Viajante* com o intuito de conseguir levar a ciência por todo o país e a todos os tipos de visitantes/público. O *Hemispherium Viajante* apresenta um grupo de filmes que são projetados a 360 graus, com diversos temas relacionados com o corpo humano ou com a astronomia.

Explorastórias vai à escola

O Explorastórias foi pensado para crianças mais pequenas, entre os 3 aos 9 anos de idade, uma vez que as histórias infantis são apelativas, despertam a atenção dos mais novos e são um excelente ponto de partida para as mesmas começaram a explorar e tomar conhecimento da ciência. Este projeto está destinado a ser realizado para grupos de Jardim de Infância e de 1º Ciclo do Ensino Básico.

Ora Bolas! Ciência em Palco

É um espetáculo que foi construído com uma ligação e ponte entre a área das ciências e a arte. O espetáculo é bastante interativo devido também a unir estas duas componentes da ciência e da arte.

Online:

- *Workshops* de ciência
- Explorastórias *online*
- ORA BOLAS! Ciência *online* em palco

Capítulo 6 Atividades realizadas

Dei início a este percurso académico no Exploratório – Centro de Ciência Viva de Coimbra, com o intuito de concluir o estágio curricular para completar o Mestrado em Ciências da Educação, uma vez que já estava aí a decorrer o estágio da colega Marisa Antunes, orientado pela mesma Professora.

Quando iniciei no Centro, devido à situação pandémica atual, foi um desafio começar no regime presencial. Contudo, a Doutora Aurora Moreira, para facilitar a integração, disponibilizou as sessões que estavam a decorrer no local ao longo das semanas, com a possibilidade de assistir às mesmas. Desta forma, tive a oportunidade de assistir a algumas sessões que estava a ser realizada de forma *online*. O Exploratório, nesta fase da pandemia, teve de se adaptar e criar algumas alterações na forma como atua para conseguir continuar a chegar aos seus visitantes. Desta forma, numa sala do edifício existe todo o equipamento necessário com computadores, projetor, câmaras, fones, mesa, luzes, televisor entre todos os outros adereços que suportam as sessões, para além destes materiais está presente um membro da equipa que está a realizar a sessão e pelo menos outro membro atrás das câmaras a coordenar o tempo, som e a dar indicações. O televisor está virado para o membro que está encarregue pela sessão, desta forma consegue estar a ver o grupo a que se está a dirigir.

Estas sessões foram sempre direcionadas para uma turma, numa determinada escola, onde tinha por base a temática da astronomia, da poluição do mar “*Explorastórias*”, entre outras. Estas sessões são bastante apelativas, devido aos temas que abordam e à abordagem que têm para com as crianças. As imagens que são projetadas são chamativas e tornam a sessão mais dinâmica. Estas sessões eram compostas por dinâmicas criadas para as crianças. De forma a dar um exemplo, no “*Explorastórias*” em que o tema predominante era a poluição no oceano, existia uma atividade que necessitava de alguns materiais para as crianças como: garrafa de água, cotonete, plástico, papel higiénico. O objetivo consistia nas crianças colocarem todos estes materiais na garrafa, agitar e compreender quais são os materiais que se diluem e quais são os que ficam intactos.

Assim, como conclusão as crianças conseguiam perceber que o papel higiênico era biodegradável e o plástico não, sendo importante não deitar plástico para o mar. São este tipo de dinâmicas que marcam as crianças e que mantêm a sua atenção captada.

Tive a oportunidade de visitar a exposição “Bichos de Pata Articulada”, situada no andar superior relativamente à exposição “*Em Forma com a Ciência*”. Ainda visitei a exposição das *Science Photo Gallery* também situada neste andar, a exposição do Leonardo da Vinci, localizada no outro edifício do Centro e ainda o *Family Lab* também localizado neste outro edifício. Para além destas visitas, a equipa do Centro disponibilizou-se para nos apresentar alguns *trailers* de filmes no *Hemispherium*, outra atração para o público. Os *trailers* que tive a oportunidade de assistir foram sobre astronomia, seleção natural entre outros temas com base na ciência.

Propostas de Intervenção

Estão apresentadas duas propostas de intervenção no Exploratório, a primeira em comum com a minha colega Marisa Antunes com o intuito de tornar a exposição “*Em Forma com a Ciência*” inclusiva para pessoas portadoras de deficiência visual e a segunda de forma independente que consiste na planificação de uma ação de sensibilização para a equipa do Centro. É uma ação de sensibilização para a equipa do Centro sobre a importância da inclusão.

O projeto de intervenção, referente à primeira proposta, já em curso surgiu através das visitas à exposição “*Em Forma com a Ciência*”. Quando visitei pela primeira vez a exposição, o que mais me chamou a atenção foram as suas cores e a estrutura peculiar de curva e contra curva das alamedas. Toda a exposição é muito apelativa e enquanto a visitava com a minha colega surgiu este comentário e o pensamento de que pessoas com deficiência visual não conseguiriam tirar partido de um dos aspetos mais importantes e apelativos da mesma. Visitei a exposição inúmeras vezes e analisei todos os detalhes, após esta análise, decidimos então tornar a exposição inclusiva para pessoas com deficiências visuais. Para isso, foi importante restringir os módulos que queríamos adaptar, uma vez que a exposição é muito extensa. Para esta seleção foi importante uma consciencialização das possíveis adaptações para cada módulo e decidir quais seriam os mais propícios.

A escolha recaiu sobre 12 módulos, sendo eles: “Cheirar e tatear”; “Quem são os pais da criança?”; “Missão Respirar”; “7 metros e meio”; “Aos seus lugares”; “Gira com a roda”; “Central a pedal”; “Bate-bate coração”; “Com ritmo”; “Corações há muitos”; “Atrito? Sim, obrigado”; “Ilusões táteis”. A descrição de todos os módulos encontra-se em apêndice. (Apêndice 1)

Após esta escolha e já possuir algumas ideias para sugestão de proposta de alteração realizei a visita com o apoio e guia da minha colega Marisa Antunes, com uma venda nos olhos. Entrei no Centro e na exposição com uma venda colocada nos olhos e visitei os módulos selecionados pela ordem escolhida. Esta visita teve como objetivo colocar-me no lugar de uma pessoa portadora de deficiência visual ao visitar a exposição “*Em Forma com a Ciência*”. Colocarmo-nos no lugar de outra pessoa, neste caso portadora desta deficiência é avassalador. São diversas as barreiras que surgiram, como por exemplo, não ter nenhuma indicação da estrutura da exposição, dos nomes dos módulos, da explicação e instruções para os mesmos entre outros pequenos aspetos que são considerados obstáculos no desenvolvimento de aprendizagem do visitante. Com a visita conseguimos delimitar melhor as sugestões que tínhamos em mente e de forma a enriquecer a proposta recorremos a duas colaborações externas.

A primeira colaboração externa teve o apoio do nosso colega de curso Afonso, portador de deficiência visual. Esta visita ocorreu no dia 12 de maio e teve como propósito perceber até que ponto a exposição era inclusiva e as nossas sugestões faziam qualquer sentido. A visita teve uma duração de sensivelmente 2 horas e alguns minutos e decorreu da seguinte forma. Ao entrar no Centro, temos a “praça central”, foi neste local que demos uma breve introdução e contextualização ao Afonso do que pretendíamos. Após esta contextualização, demos início à visita que tinha como padrão, visitar um módulo à descoberta, apenas com a explicação das instruções através da nossa abordagem e após esta exploração de forma independente por parte do Afonso, surgia um debate entre todos. Este debate teve como partida as nossas sugestões para alteração do módulo em questão com o objetivo de adapta-lo e torná-lo inclusivo e receber o *feedback* do Afonso. Este *feedback* foi bastante vantajoso, uma vez que conseguimos chegar a conclusões mais específicas relativamente a alguns pontos da nossa proposta. Após a visita com o nosso

colega, reformulámos as sugestões de acordo com o debate que surgiu, sendo uma delas a eliminação de dois módulos.

O módulo “Aos seus lugares” e “Gira com a Roda”, são dois módulos de difícil compreensão. Relativamente ao primeiro módulo, “Aos seus lugares” é um módulo com muita informação, é composto por uma enorme mesa onde nela estão desenhados caminhos com um pouco de relevo, que não é perceptível, representados por cores e ainda diversas representações de órgãos ao lado direito da mesa. No fundo, o objetivo deste módulo será com base nos caminhos delineados colocar as representações dos órgãos no respetivo encaixe do trajeto. Para uma pessoa não portadora de deficiência visual é um módulo relativamente de fácil execução, pois o visitante tem a perceção que existe alguns caminhos que se cruzam, com cores distintas e buracos de encaixe no seu trajeto para completar com as figuras. Para além de ter esta perceção, consegue ainda perceber se a sua resposta é a correta ou não, pois quando é colocada a peça de encaixe, se esta estiver correta acende uma luz. Sendo este um módulo muito complexo para uma pessoa com deficiência visual, uma vez que teria de compreender a estrutura da mesa, a representação dos caminhos que se cruzam e se tornam confusos, as figuras, não tendo resposta de solução no seu encaixe, decidimos com o auxílio do Afonso retirar o módulo da seleção.

Para além do módulo acima referido, o “Gira com a Roda”, também foi excluído da seleção de módulos a adaptar, pois é necessário subir a um patamar, sentar num banco giratório e levantar com duas mãos e braços esticados uma roda de bicicleta. A ideia é levantar a roda, estando ela em movimento giratório, levantar os pés do banco e com ela girar. É um módulo complexo a nível de mobilidade para se realizar de forma autónoma, pois o visitante pode não ter a perceção do tamanho da roda e neste sentido ser perigoso, sendo por este motivo também retirado.

Tivemos o NIA, em específico da Doutora Rosário e do Professor Doutor Luis Barata que nos acompanhou numa visita à exposição. Esta visita decorreu no dia 16 de junho, teve duração de aproximadamente uma manhã no Centro e de forma semelhante à visita com o nosso colega Afonso foi importante na entrada da exposição enquadrar e contextualizar o porquê desta visita se realizar e o que temos como objetivo com a mesma. Após este enquadramento, demos como iniciada a visita, onde percorremos os módulos que tínhamos selecionado, tal como na visita com o Afonso, à excepção dos eliminados.

No entanto também foram alvo de observação apesar de já estarem fora da lista. Neste espaço entre o enquadramento/contextualização e início da visita, tentamos explicar ao Professor Luis Barata a estrutura da exposição, uma vez que esta não é a direita, mas sim composta por uma estrutura invulgar de corredores/alamedas com curvas e contracurvas. Surgiu aqui uma ideia a desenvolver, sendo interessante criar uma maquete representativa da estrutura da exposição “*Em Forma com a Ciência*” de forma a que o visitante portador desta deficiência compreendesse a estrutura, tendo assim uma melhor noção do espaço.

É importante em cada módulo fazer uma explicação das instruções do mesmo e deixar explorar. No fim deste primeiro contacto com o módulo, surgia um debate, onde eu e a minha colega Marisa explicámos quais são as nossas ideias para alteração e com a experiência do Professor Luis Barata e da Doutora Rosário, conseguimos alcançar novas ideias. Para além de novas ideias, surgiu ainda a possibilidade de explorarmos outro módulo que tem uma figura esqueleto de tamanho real, que ambos os convidados acharam muito interessante. Realizámos um documento de apoio a estas visitas, como um guião, apresentado em apêndice (Apêndice 2).

Finalizando assim as visitas à exposição, podemos dizer que já temos a seleção dos módulos finalizada e as suas propostas de alteração para tornar a mesma mais inclusiva. A proposta de intervenção para a exposição estará disponível em apêndice (Apêndice 7). De forma a implementar algumas destas alterações, surgiu a ideia de adaptar um módulo. Para a escolha deste módulo tivemos em conta, este ser um módulo apelativo, que já contém áudio, porém não é um áudio de instruções ou explicação e de ser um módulo desafiante. Sendo ele, o módulo representado na alameda “Multiplicando”, cor azul escuro, “Quem são os pais da criança?”.

Para implementar alterações neste módulo foi necessário novamente o apoio do NIA, para a tradução do texto escolhido em Braille. O texto selecionado foi apenas o nome do módulo, a legenda para o QR Code, as identificações das placas com o nome “mãe”, “pai” e “filho” e nas respetivas torres e encaixe de forma igual.

Para além do Braille, tínhamos como proposta o áudio guia descritivo. Para realização do mesmo, tivemos que selecionar o texto de instrução e para isso optámos por utilizar o que está representado no televisor ao lado do módulo. Realizámos uma breve introdução no áudio e este discurso está disponível em português e em inglês de forma a

poder abranger mais visitantes. A gravação foi realizada numa sala bem isolada para que o som estivesse em condições. Toda a informação presente nos áudios está apresentada em apêndice (Apêndice 3). Assim, com o áudio concretizado, foi necessário criar um QR Code que estivesse associado ao mesmo e imprimir esta imagem para implementar ao lado do visor.

Em relação às listagens de cores, como sugestão tínhamos idealizado manter as cores mas que estas tivessem texturas, abrangendo assim todos os públicos. Para que isto acontecesse foi necessário procurar por texturas propícias ao objetivo e após esta procura, selecionarmos algumas e validá-las com a professora orientadora, que supervisionou a implementação das alterações no módulo, que ocorreu no dia 7 de julho.

Este foi um trabalho em comum com a minha colega Marisa seguindo-se de forma independente uma ação de sensibilização por mim. Para além destas alterações com vista a uma adaptação e inclusão dos visitantes portadores de deficiência visual é importante sensibilizar e informar a equipa do Centro para as mesmas de forma a envolver a equipa no processo.

Neste sentido, referente à segunda proposta, surgiu a ideia de planificar e organizar uma ação de sensibilização para alguns membros da equipa. De forma a dar início realizei um questionário *online* com algumas questões para colocar à equipa do Exploratório. Este questionário tem como objetivo conhecer qual a opinião da equipa relativamente à temática. Após elaborar o questionário, este foi enviado à Professora Doutora Maria Augusta Nascimento e à Doutora Aurora de forma a darem o seu parecer. Estando o questionário validado, este foi enviado para a equipa e através do resultado do mesmo conseguimos compreender que esta ação é necessária e será uma mais valia para a equipa do Centro. O questionário está apresentado em apêndice (Apêndice 4) tal como os resultados do mesmo (Apêndice 5).

Esta ação tem como intuito deixar também uma proposta de formação e deixar a equipa envolvida nas alterações dos restantes módulos. De forma a auxiliar na planificação da ação irá estar presente em apêndice a Matriz de Planificação (Apêndice 6).

Síntese Reflexiva e Crítica do estágio curricular no Exploratório – Centro de Ciência Viva de Coimbra

Ao longo da vida estamos sempre a adquirir novos conhecimentos e existe um crescimento exponencial de aprendizagens. Não há limite para o saber e com este ano letivo e com o desenrolar do estágio curricular, comprovou-se.

Com o culminar do estágio curricular no Exploratório – Centro de Ciência Viva de Coimbra e com a concretização do projeto de intervenção, compreendi que estamos constantemente a tornar-nos mais ricos intelectualmente.

Todas as competências que desenvolvi e todas as outras que adquiri no CECO, foram aperfeiçoadas e trabalhadas no decorrer do percurso no Exploratório. Apesar de todas as aprendizagens retidas no CECO, consegui aprender novas e ainda aperfeiçoar as minhas competências que já pensava estarem desenvolvidas. Somos seres que estamos em constante evolução e aperfeiçoamento.

No Centro foi necessário desenvolver um projeto de intervenção que foi bastante vantajoso para o meu desenvolvimento como profissional em Ciências da Educação, o objetivo era ser também vantajoso para o Centro e ainda para a sociedade. O projeto tem por base tornar a exposição “*Em Forma com a Ciência*” adaptada a pessoas portadoras de deficiência visual, sendo um projeto que ajudaria o Centro a tornar-se mais inclusivo, ajudaria elementos da sociedade como pessoas portadoras desta deficiência e ainda conseguiu adquirir múltiplos ensinamentos relativamente à temática e à importância da inclusão de pessoas com NEE na sociedade. Tivemos a oportunidade de receber colaborações externas que foram referidas mais adiante no relatório e que foram a força para que este projeto pudesse ser concretizado.

Apresentação do projeto: A importância da Ação de Sensibilização nas alterações da exposição “*Em Forma com a Ciência*”, no alcance de uma visão inclusiva.

Para completar o percurso feito neste estágio curricular é necessário elaborar um projeto. Para além, de todos os conhecimentos adquiridos e evolução tanto a um nível profissional como também pessoal em ambos os locais de estágio (CECOA e Exploratório), o projeto recai no meu último local, o Exploratório.

Para a criação de um projeto foi necessário um conhecimento profundo do Centro, das suas atividades, do seu espaço físico, da equipa entre outros aspetos fundamentais. Este projeto vai ter uma parte em comum com a minha colega de Mestrado, Marisa Antunes, uma vez que me juntei ao Centro a meio do ano letivo devido à alteração do local de estágio. Devido à situação atual pandémica, o Exploratório esteve temporariamente encerrado e quando reabriu encontrava-se com uma afluência de visitas menor, o que permitiu à equipa ajustar a exposição. Foram modificadas e reestruturadas algumas das atividades na exposição e neste contexto surgiu a ideia de adequarmos a exposição “*Em Forma com a Ciência*” de forma mais inclusiva para pessoas com deficiências visuais.

Esta ideia surge em conjunto com a minha colega de estágio curricular de Mestrado, Marisa Antunes como acima referido juntamente com a nossa colega Helena Fernandes, que se juntou ao local de estágio também no final do ano letivo para realizar a Unidade de Observação e Intervenção do segundo semestre do terceiro ano curricular da Licenciatura em Ciências da Educação. Esta intervenção vai ser composta por uma parte em comum às colegas, uma vez que o trabalho foi conjunto e posteriormente outra parte independente, relacionada com a área da gestão formação interligando assim as temáticas dos locais que frequentei.

No seio da nossa sociedade e no quotidiano que a mesma proporciona, pessoas que são detentoras de deficiência visual são confrontadas diariamente com barreiras que limitam a experiência, os conhecimentos e as aprendizagens. É necessário que estes bloqueios sejam ultrapassados, pessoas com estas dificuldades devem poder conseguir ter a sua liberdade e desenvolver autonomia, de forma a ter um desempenho com qualidade tanto no desempenho das suas competências como numa maior participação na atividade

social. Para que isto aconteça, é necessário e importante compreender o papel da visão no desenvolvimento das aprendizagens, com o intuito de estes obterem um sucesso educativo e social. Para desenvolver aprendizagens a visão é uma mais valia, no entanto é importante que se explore outros sentidos. A audição, o tacto, resíduos visuais sempre que estes existam, são formas de explorar estratégias de aprendizagens distintas. Desta forma, é necessário que a sociedade tenham conhecimento de algumas estratégias básicas que traduzem a substituição da informação visual por uma informação mais relacionado com o tacto e/ou auditiva. Esta consciencialização vai fazer uma enorme contribuição para a inclusão e adaptação da sociedade.

Neste caso, focalizamos a intervenção para a exposição “*Em Forma com a Ciência*”. Como referido anteriormente, esta exposição tem como temática o corpo humano e é composta por alamedas em que cada uma delas representa uma parte do sistema do corpo humano. Cada uma das alamedas, contém diversos módulos e para a realização desta intervenção foi necessário realizar uma seleção de módulos. Esta seleção existiu devido à grande extensão da exposição e ao facto de alguns módulos não revelarem os mais apropriados.

A ideia deste projeto passa então pela adaptação da exposição a pessoas com deficiência visual, tem então como objetivo geral: Adequar a exposição “*Em Forma com a Ciência*” inclusiva para pessoas com deficiência visual; e objetivo específico: Sensibilizar e informar a equipa para estas alterações.

Todo este processo divide-se em etapas e está apresentado no apêndice, sendo elas: (apêndice 7)

- Diagnóstico
- Proposta de Intervenção
- Planificação
- Implementação
- Avaliação

Ação de Sensibilização para a equipa do Exploratório

Diagnóstico

Após as colaborações externas, que nos trouxeram debates, aprendizagens e ideias, é necessário acompanhar as mudanças com algum apoio. Sensibilizar a equipa do Exploratório para as deficiências visuais e alterações realizadas na exposição é fundamental para concluir esta proposta de intervenção no Centro.

É fulcral que a equipa compreenda os diferentes tipos de problemas visuais e algumas das suas implicações pedagógicas não só na identificação de objectos e formas, na leitura e na escrita, como também na orientação e mobilidade e nas actividades da vida diária. Para que existisse esta sensibilização, de forma independente à minha colega Marisa Antunes, planifiquei uma ação de sensibilização direccionada à equipa para que esta esteja apta na recepção e acompanhamento de pessoas com deficiência visual que irá colmatar com as alterações realizadas na mesma. Realizar somente as alterações na exposição não será suficiente se posteriormente a equipa não desenvolver competências de preparação para acompanhar estas pessoas.

Com todo o percurso que realizei no Centro, cheguei à conclusão que o mesmo não está preparado para receber pessoas com deficiências visual, não é inclusivo. Com tudo, de forma a compreender se a equipa também partilhava da mesma opinião, realizei um breve questionário a sete membros da equipa com algumas questões.

O questionário é anónimo e tem como título: Questionário sobre a exposição “*Em Forma com a Ciência*”. É composto por um breve texto introdutório que contextualiza o mesmo, refere o seu objetivo de analisar possíveis melhoramentos na exposição “*Em Forma com a Ciência*”, solicita a colaboração através do preenchimento do mesmo e deixa um agradecimento pela mesma. No seu conteúdo tem nove “questões”, sendo elas cinco de escolha múltipla e quatro de resposta aberta. As questões são:

- 1- Qual a função que desempenha no Exploratório – Centro de Ciência Viva de Coimbra? (Resposta aberta)

- 2- Considera a exposição "*Em forma com a Ciência*" inclusiva, no sentido de se adequar a todos os públicos? (Escolha múltipla)
- 3- Indique alguns dos principais motivos para a sua resposta anterior. (Resposta aberta)
- 4- Em que medida considera que pessoas portadoras de deficiência visual têm nesta exposição as mesmas oportunidades de exploração e de aprendizagem que os restantes visitantes? (Resposta aberta)
- 5- Alguma vez acompanhou nessa exposição visitante(s) com deficiência visual? (Escolha Múltipla)
- 6- Tem experiência em lidar com pessoas com deficiência visual? (Escolha Múltipla)
- 7- Acha pertinente haver uma adequação desta exposição à deficiência visual? (Escolha Múltipla)
- 8- Considera importante receber formação para acompanhar visitantes com deficiência visual? (Escolha Múltipla)
- 9- Alguma coisa que deseje acrescentar: (Resposta aberta)

Nota: Para as questões de escolha múltipla a equipa tem como opções (Nada; Pouco; Bastante; Muito) como escala.

O questionário foi disponibilizado para análise e após a mesma foi dado o parecer pela Doutora Aurora que reencaminhou para alguns membros da equipa, foi preenchido por sete monitores, em que quatro são mulheres onde uma é também responsável pelo gabinete de design e comunicação / exposições e outra, monitora / coordenadora, os restantes monitores são dois homens.

De acordo com a primeira questão presente no questionário temos como resposta o nosso grupo de membros do Centro, todos eles monitores.

Relativamente à segunda questão, neste caso, de escolha múltipla com uma escala de (Nada; Pouco; Bastante; Muito), compreendemos que a maioria - 85,7% acha que a

exposição “*Em Forma com a Ciência*” é pouco inclusiva, no sentido de se adequar a todos os públicos e apenas 14,3% acha bastante inclusiva.

Sobre a terceira questão, de resposta aberta, demos espaço para que a equipa fosse capaz de explicar os motivos da sua resposta anterior. Como resposta tivemos que a exposição poderia ter a informação disponível em pelo menos duas línguas, existe a falta de informação em braille e ainda a altura a que os módulos se encontram. Podemos dividir as respostas em dois grupos, sendo um deles positivo: “Tem módulos que podem ser usados por visitantes com dificuldades no âmbito da motricidade fina, invisuais, com necessidades educativas específicas, etc.”; “Caso seja orientadas por quem conhece pode ser mais inclusiva, pois poderemos dar diferentes objetivos a algumas experiências que estão disponíveis. Para quem vem conhecer não acho que seja inclusiva.”; “É uma exposição focada no público escolar, particularmente para o 9º ano.” e outro grupo negativo: “Poderia ter a informação em pelo menos, mais duas línguas”; “A falta de tradução para outra(s) língua. A falta de informação em Braille. A altura a que se encontram os módulos/experiências.”; “Pouco acessível a invisuais/amblíopes e não falantes da língua portuguesa.”; “Esta exposição não foi pensada com atenção às necessidades especiais, a não ser no estrito cumprimento da lei, que apenas garante a acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida, ou seja, garante a livre circulação em cadeiras de rodas.”.

A próxima questão, também ela de resposta aberta, pretende questionar em que medida a equipa considera que as pessoas portadoras de deficiência visual têm nesta exposição as mesmas oportunidades de exploração e de aprendizagem que os restantes visitantes, em que obtivemos como respostas: “A nível de espaço para circular com bengala, e a altura a que encontram os módulos é seguro, mas falta o braille.”; “Não têm, pois não existem muitos módulos em que a interação decorra da audição e também não há informação em braille.”; “Não considero... Estarão sempre em desvantagem, nomeadamente porque a maior parte da informação é fornecida em formato escrito.”; “Não têm.”; “Tal como respondi na anterior, sem orientação externa, não têm a mesma oportunidade de exploração, pelo menos não da forma que a exposição se encontra.”; “Não têm as mesmas oportunidades de exploração nem de aprendizagem.”; “Não têm as mesmas oportunidades, a exposição não está preparada para essa exploração.”.

Segue-se uma questão de escolha múltipla apenas com “sim” e “não” como opção de resposta. É questionado se o membro da equipa que está a responder ao questionário alguma vez acompanhou um visitante com deficiência visual na exposição em questão. Como resposta tivemos 71,4% que responderam que não, nunca acompanharam uma pessoa portadora desta deficiência na visita à exposição, no entanto, cerca de 28,6% já acompanharam.

Na questão que se segue questionamos se a equipa tinha alguma experiência em lidar com pessoas com deficiência visual e a resposta foi unânime, nenhum membro da equipa que respondeu ao questionário tem algum tipo de experiência na área. Podemos perceber que através da questão anterior, alguns membros da equipa já acompanharam pessoas com esta deficiência mas nenhuma delas tem experiência. Na próxima questão, voltamos novamente à escala entre (Nada; Pouco; Bastante; Muito). Questionamos se a equipa acha pertinente haver uma adequação da exposição à deficiência visual e como resposta temos a maioria 71,4% a referir que é muito pertinente adequar a exposição e apenas 28,6% que diz bastante pertinente. Seguimos para a última questão de escolha múltipla novamente com a escala entre (Nada; Pouco; Bastante; Muito). Nesta questão pretendemos saber se a equipa considera importante receber formação para acompanhar visitantes com deficiência visual, sendo que 57,1% responderam que era muito importante, 28,6% responderam que era bastante importante e cerca de 14,3% responderam que era pouco importante.

Para finalizar deixamos espaço numa questão de resposta aberta, para a equipa deixar algo que gostasse de acrescentar, onde tivemos apenas uma resposta: “Já foi há alguns anos que acompanhei os visitantes invisuais, mas eles tinham outras pessoas que os acompanhavam o que facilitou a mediação”.

Podemos concluir com as respostas da equipa ao questionário que é importante adequar a exposição “*Em Forma com a Ciência*” a pessoas portadoras com deficiência visual e ainda sensibilizar e informar a equipa para estas alterações e temática. Os resultados estão representados em gráficos no anexo.

Após a realização dos questionários compreendemos na análise dos resultados que seria importante esta ação de sensibilização.

Ação de sensibilização: Sensibilização e informação para a inclusão de pessoas com deficiência visual na exposição “*Em Forma com a Ciência*”.

Objetivos

A ação de sensibilização tem como objetivo geral: Sensibilizar e informar a equipa para a inclusão de visitantes com deficiências visuais na exposição “*Em Forma com a Ciência*” e promover o envolvimento da equipa na implementação de adequações propostas. Como objetivo específico: Analisar a incidência de deficiência visual na população residente em Portugal; definir o conceito de deficiência visual; discutir a importância da inclusão em Centros de Ciência; analisar necessidades específicas de visitantes com DV; consciencializar para a necessidade de adequação da exposição; observar e analisar as adequações no módulo “Quem são os pais da criança?” e ainda compreender as propostas de adequação nos restantes módulos.

Conteúdos

A ação vai ter como conteúdos, dados específicos da PORDATA sobre a população residente em Portugal portadora de deficiência e deiciência visual, significado do conceito de deficiência visual. Para além deste pontos, estará também presente no conteúdo da ação a importância da inclusão em Centros de Ciência e as necessidades específicas de visitantes com DV na exposição como também será abordado a proposta de adequação da exposição com as alterações já implementadas.

Metodologia

A metodologia da ação será a exposição oral e ilustração, discussão no grupo, promoção de experiências das dificuldades e necessidades específicas de visitantes com DV na exposição, a apresentação e demonstração das adequações implementadas e a implementar através de exposição oral.

Recursos

Para realizar a ação necessitamos de recursos, neste caso, suporte papel, uma venda para colocar nos olhos, um documento escrito e uma listagem das adequações propostas.

Atividades

A ação de sensibilização vai ter como atividades para a equipa a análise de dados apresentados, a participação na discussão tal como a intervenção na mesma, pretende-se que um voluntário da equipa realize uma entrada no Centro e na exposição com uma venda colocada nos olhos. É importante a equipa participar num curto debate sobre a experiência que se sucedeu e comparar o “antes” e o “depois” das implementações realizadas no modulo já alterado “Quem são os pais da criança?”, podendo sempre intervir com ideias e questões.

Avaliação

A ação de sensibilização vai ter como avaliação da participação através da observação direta e registo em video e ainda do envolvimento no processo de implementação através de um questionário de satisfação *online*.

Planificação

Para planificação desta ação de sensibilização é fundamental compreender quem será o nosso público-alvo, onde esta irá decorrer, que duração deve ter entre outros aspetos como recursos humanos e materiais.

Relativamente ao local, logicamente, irá decorrer no Exploratório – Centro de Ciência Viva de Coimbra, mais propriamente na exposição “*Em Forma com a Ciência*”.

O público-alvo, desta ação é a equipa do exploratório, em que através do debate com a Doutora Aurora, chegamos à conclusão que o preenchimento do questionário poderia ser realizado por sete membros da equipa, uma vez que é breve e online o que não seria massador para a equipa, nem iria ser prejudicial devido ao covid-19. Sendo que a ação de sensibilização já seria mais difícil de realizar a tantos membros da equipa. Apesar de ser uma mais valia para todo o núcleo de colaboradores do Centro assistir à ação, devido à situação pandémica atual torna-se complexo e arriscado aglomerar um grande número de pessoas, sendo que a solução seria apresentar a ação para um grupo

mais restrito de pessoas da equipa, pedir a permissão para gravar e deixar o vídeo disponível para os restantes membros.

A ação tem uma estimativa de duração entre uma a duas horas e tem como recursos humanos, eu, Mafalda da Luz Pinto, como Formadora, um membro da equipa do NIA, os membros da equipa disponíveis para realizar a ação, a Doutora Aurora e a Professora Doutora Maria Augusta Nascimento. Para recursos materiais, vamos necessitar de uma venda apenas e de ter a exposição “*Em Forma com a Ciência*” disponível.

Em prol de tornar a ação mais enriquecedora e com base nas respostas dadas no questionário, conseguimos compreender que de acordo com a maioria é importante a equipa ter algum tipo de formação na área, deixamos como proposta o contacto com a ACAP através de uma reunião, na sequência de saber se estas alterações são viáveis e se seria possível uma disponibilidade da parte da instituição de estar presente na ação de sensibilização com o intuito de instruir a equipa no acompanhamento de mobilidade da mesma para pessoas portadoras de deficiência visual.

Para a planificação detalhada está apresentada em apêndice a Matriz de Planificação de uma Ação Educativa.

Esta ação vai se dividir em quatro partes:

- Sensibilização
- Informação
- Formação
- Envolvimento

A ação tem início com uma dinâmica inicial, com o propósito de captar a atenção da equipa. Nesta dinâmica, vamos juntar os membros que estão a participar na ação em frente à porta de entrada do Exploratório e pedir a um dos membros da equipa que se voluntarie. O voluntário vai colocar uma venda nos olhos e a ideia passa pela compreensão da dificuldade que é, ser portador de deficiência visual, apenas com a mobilidade/deslocação da entrada do Centro até ao local da exposição.

Após esta etapa, segue-se a contextualização, situamo-nos já dentro do Centro, na entrada da exposição “*Em Forma com a Ciência*” e existe um breve enquadramento sobre o porque desta ação existir. Levantam-se questões como: “Já alguma vez pensaram sobre deficiência visual quando olham para esta exposição?”, e dá-se uma pequena conversação sobre as respostas que daqui surgem. É importante nesta etapa abordar os questionários e o resultado dos mesmos, fornecendo assim, algum *feedback* sobre as respostas dadas. Abordar também as ideias que surgiram como proposta de alteração que são comuns a todos os módulos e especificar, explicando assim, um pouco todo o trabalho que percorremos.

Temos presente outra atividade, que consiste em colocar novamente a venda e explorar e analisar o módulo “Quem são os pais da criança?”. O propósito desta análise é compreender que com estas alterações já implementadas neste modulo se torna mais fácil a execução das atividades por ele pedidas.

Por fim deixamos espaço aberto para a discussão e compreensão se é necessário uma proposta de formação que complete as competências da equipa para estar apta a acompanhar uma pessoa portadora de deficiência visual e dá-se o envolvimento da equipa no restante processo de alteração dos módulos que nos direcionamos neste relatório.

Implementação

A ação de sensibilização devido à escasses de tempo não foi possível realizar a tempo da entrega do relatório, ficando assim presente como proposta de implementação. No entanto, está planeada para decorrer após o final do Mestrado.

Avaliação

De forma a avaliar todo este projeto, irá ser apresentado um questionário de satisfação, entregue à equipa após decorrer a ação de sensibilização de forma a compreender quais foram as considerações finais e o balanço.

Conclusão

Chegando ao culminar deste percurso académico, todo ele muito trabalhoso, pode-se constatar que tanto o estágio curricular no CECOIA como no Exploratório – Centro da Ciência Viva de Coimbra possibilitaram colocar em prática as aprendizagens desenvolvidas na Licenciatura e Mestrado.

Relativamente ao meu percurso no CECOIA, na área da gestão técnico-pedagógica, proporcionou-me, para além das aprendizagens retidas, dos conhecimentos a nível profissional, uma evolução e desenvolvimento a nível pessoal exponencial. A capacidade de organização, o sentido de responsabilidade e atenção nas tarefas desempenhada, foram aprendizagens a nível pessoal que levo comigo não só para esta área, como para todas as áreas.

No Exploratório, o meu percurso foi igualmente enriquecedor. Foram aprendizagens fantásticas e ainda a possibilidade de desenvolver um projeto que consta numa proposta de intervenção no local. Foram desenvolvidas competências de trabalho como trabalho em equipa, uma vez que contei com o apoio de duas colegas da faculdade para uma parte comum do projeto, integração, uma vez que entrei a meio do ano letivo no local, organização e planificação. Todas as competências adquiridas nos dois locais de estágio não só são fundamentais para um mestre em Ciências da Educação como também para uma pessoa na sua vida quotidiana.

Foi também graças às colaborações externas, do Afonso e do NIA, com o Professor Doutor Luís Barata, que nos auxiliaram na concretização da proposta e organização da mesma como também nos permitiram adquirir aprendizagens incríveis. Com estas colaborações, toda a pesquisa e análise realizada com este trabalho, compreendemos que é necessário reformular os espaços públicos e de aprendizagem com o intuito de os tornar acessíveis.

Lutar pela inclusão não requer apenas aceitação da diferença mas sim lutar para ultrapassá-las. Com este trabalho acreditamos que é importante o Exploratório implementar alterações, tornando assim a exposição “*Em Forma com a Ciência*” inclusiva.

Em suma, foi notório o desenvolvimento tanto a nível pessoal como profissional que obtive desta experiência. Não só o estágio curricular como também a conceção do presente relatório que me fizeram evoluir.

Referências bibliográficas

Alcoforado, L. (2018). *Formação Profissional – Contributos da Andragogia* (8-11), Inforestudante

Assembleia da República (AR) (2005/2011). *Constituição da república portuguesa 7ª revisão constitucional 2005*. Assembleia da República – Divisão de Edições

Associação de Cegos e Amblíopes de Portugal (s.d.). Classificação da baixa visão e da cegueira. <http://acapo.pt/>

Canário, Rui (2001), “Adultos: da escolarização à educação”, *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 35, pp. 85-100.

CECOA. (2014). Centro de Formação Profissional para o Comércio e Afins. <https://www.cecoa.pt/>

Comissão das Comunidades Europeias (1995). *Livro Branco sobre a Educação e a Formação: Ensinar e Aprender – Rumo à sociedade cognitiva*. Bruxelas.

Cruz, J. (1998). *Formação profissional em Portugal: do levantamento de necessidades à avaliação*. Edições Silabo.

Delors, J., Al-Mufti, I., Amagi, I., Carneiro, R., Chung, F., Geremek, B., Gorham, W., Kornhauser, A., Manley, M., Quero, M., Savané, M., Singh, K., Stavenhagen, R., Suhr, M., & Nanzhao, Z. (1996). *Educação – Um tesouro a descobrir: Relatório para a UNESCO da comissão internacional sobre educação para o século XXI*. Lisboa: Edições ASA.

Dias, A., & Cesar, M. (2016). Serão os museus espaços inclusivos? *JORSEN*, 16, 978.

Exploratório. (2021). *Centro de Ciência Viva de Coimbra*. <https://www.exploratorio.pt/>

Freire, S. (2008). Um olhar sobre a inclusão. *Revista da Educação*, 16 (1), 5-20.
<https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5299/1/Um%20olhar%20sobre%20a%20Inclus%C3%A3o.pdf>

Informática, P., & S.A. (n.d.). Dicionário Priberam. <https://dicionario.priberam.org/>

Ireland, T. & Spezia, C. (org) (2014). Adult education in retrospective: sixty years of CONFINTEA. Brasília: UNESCO. Disponível em português em <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230540POR.pdf>

Melo, A. (2001). *Educar, promover, emancipar: Os contributos de Paulo Freire e Rui Grácio para uma pedagogia emancipatória*. Edições Universitárias Lusófonas.

Mendonça, A., Miguel, C., Neves, G., Micaelo, M., & Reino, V. (2008). *Alunos cegos e com baixa visão – Orientações curriculares*. Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular e Direção de Serviços da Educação Especial e do Apoio Sócio-Educativo.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EEspecial/publ_alunos_cegos.pdf

Mesquita, S. (2011). *Acessibilidade de museus europeus para deficientes visuais*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Aveiro: Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial. <http://www.deficienciavisual.pt/x-txt-aba-Acessibilidade%20de%20museus%20europeus%20para%20deficientes%20visuais.pdf>

Mineiro, C. (Coord.). (2004). *Temas de museologia: Museus e Acessibilidade*. Instituto Português de Museus.
http://www.patrimoniocultural.gov.pt/static/data/publicacoes/acessibilidades/ipm_2004_museus_e_acessibilidade.pdf

Museu e Centros de Ciências Acessíveis. (2017). *Dicas práticas para divulgadores científicos*. <https://grupomccac.org/dicaspraticas>

Nunes, J. (2012). *Inclusão de alunos portadores de deficiência visual nas aulas*

de educação física. Dissertação de Mestrado em Administração e Planificação da Educação. Universidade Portucalense.

<http://repositorio.uportu.pt/bitstream/11328/59/2/TME%20480.pdf>

Oliveira, A. (2018). *Educação e Formação de Adultos* (3-23), Inforestudante

Oliveira, A. (2018). *Origens remotas da e.a. Obras literárias e autores de grande relevo para a e.a: a Pampedia* (2), Inforestudante

Oliveira, M. (2016). *A qualidade de vida da criança e do adolescente com deficiência visual*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação, Área de Especialização em Educação Especial. Universidade Católica Portuguesa Centro Regional de Viseu. <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/22193/1/Olivete.pdf>

Pereira, F., Crespo, A., Trindade, A., Cosme, A., Croca, F., Breia, G., Franco, G., Azevedo, H., Fonseca, H., Micaelo, M., Reis, M., Saragoça, M., Carvalho, M., & Fernandes, R. (2018). *Para uma Educação Inclusiva: Manual de Apoio à Prática*. Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação. https://aesc.edu.pt/emaei/legislacao/manual_de_apoio_a_pratica.pdf

Pirâmide de Maslow: A pedagogia socioemocional POR trás das necessidades humanas. (n.d.). Educador360. <https://educador360.com/gestao/piramide-de-maslow/>

População residente com deficiência segundo OS Censos: Total E POR tipo de deficiência (2001). (n.d.). PORDATA - Estatísticas, gráficos e indicadores de Municípios, Portugal e Europa. [https://www.pordata.pt/Portugal/Popula%
c3%a7%c3%a3o+residente+com+defici%
c3%aancia+segundo+os+Censos+total+e+por+tipo+de+defici%
c3%aancia+\(2001\)-1239-9820](https://www.pordata.pt/Portugal/Popula%c3%a7%c3%a3o+residente+com+defici%c3%aancia+segundo+os+Censos+total+e+por+tipo+de+defici%c3%aancia+(2001)-1239-9820)

Ramos, M. (2003). *Acção Social na área do emprego e da formação profissional*. Universidade Aberta.

UNESCO. (2020). *Inclusão e educação: Todos, sem exceção*. Relatório de Monitorização Global da Educação – resumo. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373721_por

UNESCO (1994). *The Salamanca statement and framework for action on special needs education*. Salamanca: UNESCO & Ministry of Education and Science.

UNESCO (2008). *Inclusive education: The way of the future. Conclusions and recommendations of the 48th session of the international conference on education*. Genebra: UNESCO.

Valente, C. (2004). Mudança, desenvolvimento e Educação de Adultos. In J. Costa, A. Mendes, & A. Ventura (Orgs.), *Políticas e gestão local da educação: Actas do III Simpósio sobre organização e gestão escolar*. Universidade de Aveiro.

Vala, J. (2009). A análise de conteúdo. In A. Silva, A & J. Pinto (Orgs), *Metodologia das Ciências Sociais*. Edições Afrontamento.

Villas-Boas, S. (2018). *A Educação de Adultos no pós II Guerra Mundial: Papel e Conferências da UNESCO e de outras organizações (2-3)*, Inforestudante

Legislação

Lei n.º 47/2004, de 19 de Agosto. Para consulta: www.dre.pt

Portaria n.º 510/86, de 10 de setembro. Para consulta: www.dre.pt

Portaria n.º 851/2010, de 6 de setembro. Para consulta: www.dre.pt

Lei n.º 47/2012, de 29 de Agosto. Diário da República n.º 167/2012 – I Série. Assembleia da República.

Decreto-Lei n.º 396/2007, de 31 de Dezembro. Diário da República n.º 251/2007 – I Série. Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social.

Anexo

Anexo 1 – Excerto um IP - 13 de Formação (CECOA)

	REGISTO DE FORMAÇÃO INTERNA NO POSTO DE TRABALHO
---	---

Designação da Formação	Formação em plataforma HT e plataforma SIGO
Objetivo Geral	Compreensão e explicação do funcionamento das plataformas HT e SIGO
Necessidade identificada por	CECOA
Formador/Tutor	Dr. Paula Bugalho
Participantes	Mafalda Pinto e Ana Paula

Data	Duração	Objetivos/ Atividades	Participante(s)		Formador/ Tutor (rubrica)	RUO (rubrica)
			(Nome)	(rubrica)		
8/10	4h	<ul style="list-style-type: none"> Conhecimento da plataforma HT e da plataforma SIGO Explicação e prática da confirmação dos dados dos formandos no HT e inserção dos mesmos na ação (SIGO) – Saúde Mental na 3ª Idade 	Mafalda Pinto		Dr. Paula Bugalho	
12/10	2h	<ul style="list-style-type: none"> Confirmação dos dados dos possíveis formandos no HT e na plataforma SIGO para verificação das condições de frequência da ação – Gestão Orçamental 	Mafalda Pinto		Dr. Paula Bugalho	

Apêndices

Apêndice 1 – Descrição dos módulos selecionados para a intervenção na exposição *Em forma com a Ciência*

Documento elaborado por Marisa Antunes e Mafalda Pinto, com a colaboração de Helena Fernandes, a partir de uma primeira seleção de módulos. Os conteúdos resultam da observação e do levantamento da informação disponível junto aos módulos de atividades

Alameda Coordenando

1 - Cheirar e tatear



Existem cinco objetos escondidos nos orifícios e cinco tampas com aromas diversos em cima. O objetivo é cheirar cada tampa que está por cima e tentar associar cada cheiro a um objeto escondido. Por fim, pode-se pressionar simultaneamente os botões correspondentes para ter a confirmação.

Porque conseguimos fazer essas associações?

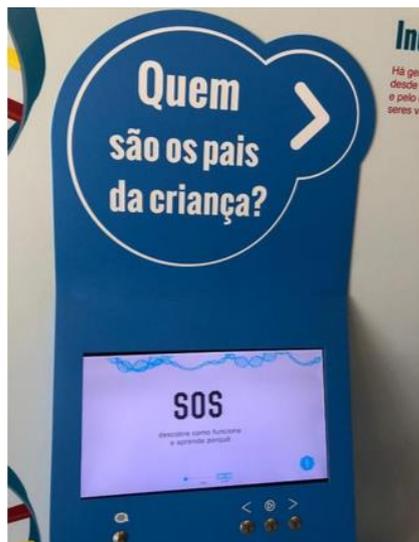
Trata-se de identificar objetos, utilizando os sentidos do tato e do olfato. Os estímulos sensoriais são transmitidos dos diferentes tipos de recetores (mecânicos na pele e químicos no nariz) ao cérebro que faz a interação entre a informação sensorial e o conhecimento armazenado. Embora seja comum associarem-se aos diferentes sentidos, zonas específicas do cérebro e investigação tem sugerido que a integração da informação

sensorial relacionada com a identificação de um objeto é processada através de células multissensoriais.

Ao inalar, com o ar que penetra nas narinas vão algumas das substâncias que produzem sensações olfativas. Nas fossas nasais, as moléculas odoríferas ativam os recetores químicos nas células olfativas. São gerados sinais elétricos que se transmitem aos neurónios no bolbo olfativo. A informação olfativa é conduzida pelas fibras nervosas ao córtex cerebral (onde ocorre o pensamento consciente) e a uma parte do sistema límbico (responsável pelo controlo das emoções e memória), que permitem associar o cheiro ao objeto.

Alameda Multiplicando

2 - Quem são os pais da criança?



Existe uma mesa com três orifícios onde colocar uma placa diferente. O objetivo é fazer a correspondência dos filhos com os seus pais. Para isso existem também três placas diferentes: os pais, as mães e os filhos. O objetivo é escolher primeiro uma placa referente à criança e colocá-la no centro. O passo seguinte é descobrir o pai comparando as barras coloridas de ADN e, posteriormente, descobrir a mãe repetindo o mesmo processo.

E então?

Os pais biológicos transmitem aos seus filhos o seu ADN. Assim, por comparação das bandas coloridas de ADN da criança com as de cada um dos supostos pais, descobre-se o pai e a mãe biológicos. As bandas de ADN coloridas em cada placa são únicas e identificam geneticamente a herança de cada pessoa relativamente aos seus pais.

Os perfis coloridos de ADN são obtidos por técnicas moleculares, em laboratório, utilizando compostos que se ligam a certas regiões do ADN e que emitem fluorescência com determinada cor quando expostos à radiação UV. As placas do módulo relativas aos perfis de ADN de cada indivíduo apresentam bandas de cores e em posições diferentes, correspondentes a regiões de ADN com interesse – marcadores genéticos ou moleculares – por apresentarem maior variação individual e facilidade de estudo.

A identidade genética individual obtida é inconfundível com a de outro ser humano, à exceção dos gémeos verdadeiros que apresentaram, salvo a existência de mutações, o mesmo perfil genético, isto é, o mesmo padrão de bandas. A obtenção de perfis genéticos constitui uma ferramenta poderosa, não só para casos de paternidade, como na investigação criminal e na identificação de vítimas de acidentes.

Alameda Respirando

3 - Missão respirar



Na bancada, encontra-se uma figura do busto de um ser humano e numa caixa estão representados alguns dos órgãos do sistema respiratório. O objetivo é colocar o modelo de cada órgão do aparelho respiratório na respetiva posição no painel do corpo.

Porque é importante a respiração?

Os órgãos do aparelho respiratório são responsáveis pela ventilação pulmonar, fase inicial da respiração que consiste no processo automático e rítmico através do qual o ar entra nos pulmões – inspiração e sai – expiração. Durante este processo, o oxigénio presente no ar é conduzido até aos pulmões e o dióxido de carbono dos pulmões sai para fora do corpo.

A respiração é essencial por duas razões:

- O oxigénio do ar é indispensável – como reagente – nas transformações químicas que, nas células vivas, disponibilizam energia;
- O dióxido de carbono resultante dessas reações tem de ser expulso já que em excesso é tóxico para o organismo.

Alameda Digerindo

4 - 7 metros e meio



Neste módulo, está presente uma figura humana e no local do intestino delgado estão 7 metros e meio de borracha que deve ser retirada e colocada no local novamente. Para acomodar o intestino delgado no abdómen, este dobra-se muitas vezes em curvas com forma de U – as asas – fixadas por uma membrana em forma de leque. Na frente, o intestino delgado é recoberto por uma membrana gordurosa que também ajuda na sua fixação.

O objetivo é retirar e voltar a arrumar o intestino delgado na barriga.

5 - Central a pedal



Sentar e pedalar:

Senta no selim da bicicleta e pedala. Observa as lâmpadas e a ventoinha.

Porque acendem as luzes e roda a ventoinha?

Quando pedalamos, a energia cinética (associada ao movimento do pedal) é transferida para o gerador. No interior deste, é introduzida corrente elétrica na bobina, que é transferida para as lâmpadas e para a ventoinha. Quanto maior é o esforço que

fazemos ao pedalar, maior é a quantidade de energia que conseguimos transferir para o circuito e maior o número de lâmpadas que acendem!

Alameda Circulando

6 - Bate-bate coração



Sentir o bater do coração:

Coloca as mãos sobre as placas. Relaxa e aguarda.

Repete depois de fazer algum exercício físico.

Notaste alguma diferença?

Porque se altera o batimento cardíaco?

O coração esguicha água corada no tubo transparente até uma altura de 1,2 metros, ao ritmo do teu batimento cardíaco. Esta altura corresponde à pressão sanguínea média ao nível da aorta: certa de 1,2 metros de sangue.

O ritmo do batimento cardíaco adapta-se às necessidades de oxigénio no corpo. Com o exercício físico, as necessidades de oxigénio nos músculos aumentam e, por isso, a frequência do batimento cardíaco aumenta.

Geralmente, a pressão sanguínea é medida em centímetros de mercúrio (cm Hg). No entanto, a pressão pode ser medida em centímetros de água, de sangue ou de outros líquidos.

A pressão de 1,2 m de sangue corresponde a 9cm Hg, uma vez que a densidade do mercúrio é 12,9 vezes superior à do sangue ($0,09 \times 12,9 = 1,2\text{m}$). A pressão na aorta (cerca de 9cm Hg) corresponde ao valor médio ponderado das pressões ao longo do ciclo cardíaco.

7 - Com ritmo



Pedalar e registar:

Pedala com as mãos nas placas metálicas.

Observa o visor. Como varia a tua frequência cardíaca com o exercício físico?

Na bicicleta existe um sensor que mede a frequência cardíaca, isto é, o número de vezes que o coração bate por minuto. Esta está diretamente relacionada com a quantidade

de oxigénio que o organismo necessita. Ao realizar-se um exercício físico vigoroso, os valores da frequência cardíaca podem duplicar.

Deste modo, mais oxigénio chega às células, nomeadamente às musculares, elemento fundamental para a produção da energia que vai sendo utilizada na atividade.

8 - Corações há muitos



Pressiona, durante algum tempo, cada um dos botões junto aos corações do coelho, da menina e do elefante. Quais as diferenças no batimento?

Batimentos elétricos

Liga o interruptor na posição A para carregar o condensador do circuito. Roda o botão para selecionar uma das resistências e liga o interruptor na posição B.

Repete com as outras resistências e compara o tempo que leva o ponteiro a descer até cerca de 5 V.

Por que o ritmo dos corações é diferente?

Quanto maior o animal, mais lento é o batimento cardíaco. Tiveste oportunidade de ouvir cada um dos corações ao ritmo dos batimentos do coelho (200 por minuto), do homem (75 por minuto) e do elefante (28 por minuto).

O ritmo da contração deve-se a variações periódicas da atividade elétrica em células cardíacas especiais e atinge o seu valor máximo numa região chamada nódulo sinusal.

Os impulsos elétricos gerados neste nódulo transmitem-se para as outras partes do coração e fazem as aurículas e os ventrículos contraem à mesma velocidade.

Por que se usam pacemakers?

O pacemaker é colocado num paciente quando o seu coração perde a capacidade de contrair ritmicamente e vigia o coração. Sempre que ele deixa de trabalhar por si próprio (ou que o seu ritmo desce abaixo de um determinado nível), produz estímulos elétricos de modo a regularizar esses ritmos anormais.

Os pacemakers e os desfibriladores possuem circuitos elétricos com condensadores que disponibilizam a energia elétrica necessária para restabelecer o ritmo cardíaco normal do coração.

Alameda Revestindo

9 - Atrito? Sim, obrigado.



Experimenta caminhar com os teus sapatos nos diferentes pisos da rampa. Calça um par de sapatos de teste e tenta caminhar na rampa novamente. Repete, usando sapatos com solas de outros materiais. Notaste diferenças?

E então?

A subida torna-se tanto mais difícil quanto menor for o atrito no contacto entre o calçado e a superfície da rampa. Já deslizar seria mais fácil quanto menor o atrito.

Alameda Coordenando

10 - Ilusões táteis



A explicação para o funcionamento de muitas ilusões ainda é um mistério. As ilusões definem-se pela dissociação entre a realidade física e a percepção subjetiva de um objeto ou evento.

Em particular, podem observar-se os efeitos de percepção tátil devido a campos de forças laterais ou que ocorrem quando se criam na pele padrões de deformação de um modo ordenado e controlado, originando, por exemplo, a sensação de saliências ou depressões inexistentes.

Apêndice 2 - Proposta de intervenção

Adequação da exposição "*em forma com a ciência*" para visitantes com deficiência visual

Realizada por Marisa Antunes e Mafalda Pinto, com a colaboração de Helena Fernandes

Introdução

No âmbito do estágio do Mestrado em Ciências da Educação no Exploratório – Centro de Ciência Viva de Coimbra, apresentamos a proposta de adequação da exposição “*Em Forma com a Ciência*” para visitantes com deficiência visual.

Quando nos foi proposto o desenvolvimento de um projeto de estágio no local, o primeiro pensamento que tivemos foi implementar algo que tivesse a ver com a área da inclusão e que pudesse ser útil para o Exploratório e contributivo para os seus visitantes. Um dos focos de análise selecionados desde o início do ano letivo pela estagiária Marisa Antunes situava-se ao nível da acessibilidade dos edifícios e dos módulos expositivos para visitantes com deficiências ou algumas necessidades específicas.

Durante o período de estágio tivemos a oportunidade de realizar algumas visitas à exposição “*Em Forma com a Ciência*”, observando-a autonomamente e acompanhando algumas das poucas visitas de grupo que se realizaram, o que contribuiu para a escolha da exposição e o início do diagnóstico das suas necessidades de adequação. Trata-se de uma exposição de carácter permanente, portanto qualquer alteração realizada não será apenas algo temporário, mas sim para manter, pelo que pareceu, desde cedo, uma excelente opção. Por outro lado, quando devido à COVID-19, o Exploratório fechou ao público em janeiro de 2021, a equipa reuniu-se em torno desta exposição para a remodelar e melhorar em termos funcionais, tornando-se assim facilitada a conjugação de esforços para a intervenção desejada. Trata-se de uma exposição muito visual e táctil, requerendo

que as pessoas mexam e explorem à vontade e como consequência existe um desgaste bastante grande. Por outro lado, e já sabendo que queríamos adaptar a exposição para torná-la mais inclusiva para pessoas com deficiência, foi altura de refletir sobre o público-alvo visado na intervenção. Achámos por bem focarmo-nos na deficiência visual porque nos pareceu o público mais penalizado no acesso à informação e às instruções relativas às atividades propostas nos vários módulos, apesar de acreditarmos que através do acompanhamento e do tato lhes fosse possível realizar alguns dos desafios.

Descrição da exposição

“*Em forma com a Ciência*”, é uma exposição de carácter permanente inaugurada em 2015, que esteve temporariamente encerrada neste período, devido à pandemia, uma vez que acaba por requerer muita manipulação, aproximação, algo que não seria possível nas condições que vivemos. O tema principal é o corpo humano e parte-se de um ponto central que é o cérebro, seguindo para diferentes zonas, designadas *alamedas*, que correspondem a diversas partes do corpo. (cf. Fig. 1).

Nesta exposição, existem então sete zonas, que apresentamos seguidamente.

Na alameda *coordenando* o principal objetivo é entender através da realização das diversas atividades, alguns aspetos do funcionamento do cérebro, curiosidades relacionadas com os atos reflexos, testar o tempo de reação e experienciar outros exercícios. O primeiro módulo referido é o “*Cheirar e Tatear*”. Neste módulo existem cinco objetos escondidos em orifícios e cinco tampas perfumadas por cima. O objetivo é cheirar cada tampa e tentar associar cada cheiro ao objeto que se esconde num orifício. Por fim, pode-se pressionar simultaneamente os botões correspondentes para ter a confirmação. A confirmação é dada através de uma placa que sai das ranhuras em frente aos orifícios.

A alameda *multiplicando* tem como objetivo as atenções concentrarem-se no sistema reprodutor e na genética, viajando pelo mundo do ADN, genes, hereditariedade e ficando assim os visitantes a conhecerem um pouco mais sobre o sistema reprodutor do corpo humano. É possível ainda perceber as diferenças anatômicas entre gêneros, os métodos contraceptivos e o desenvolvimento embrionário e fetal. O módulo “*Quem são os Pais da Criança*” é composto por uma mesa onde nela estão distribuídas três torres sendo uma delas para as “mães”, outra os “pais” e ainda os “filhos”. Nestas torres estão placas com listagens de cores que correspondem ao ADN de cada um dos indivíduos. Para além das torres, está presente um sistema de encaixe para fazer associar “pai”, “mãe” e “filho”. A ideia consiste em colocar uma placa à escolha do “filho” e tentar encontrar a placa da “mãe” e do “pai” que contém listagens de cores em comum com ele, significando assim que têm ADN em comum.

A alameda *respirando* aborda a temática do sistema respiratório onde se tenta entender melhor o funcionamento dos nossos pulmões, de que forma é que o oxigénio é conduzido ao longo do corpo humano. É pretendido que as pessoas respirem fundo e partam à descoberta do volume do ar que existe nos pulmões e em como é transportado para o corpo humano. O terceiro módulo é o “*Missão Respirar*”, onde se encontra um busto de um ser humano e numa caixa estão representados alguns dos órgãos do sistema respiratório. O objetivo é colocar o modelo de cada órgão do aparelho respiratório na respetiva posição no busto.

A alameda *digerindo* retrata o funcionamento do sistema digestivo do corpo humano tentando passar às pessoas o quão importante é ter uma alimentação saudável, como é que é constituída a roda dos alimentos, como calcular o IMC (Índice de Massa Corporal). Todas estas experiências vão revelar as transformações físicas e químicas que ocorrem durante a digestão e quais as funções dos nutrientes no organismo ou os iões presentes na água potável que ingerimos. O quarto módulo é o “*7 metros e meio*” Neste módulo está presente uma figura humana e no local do intestino delgado estão 7 metros e meio de borracha que deve ser retirada e colocada no local novamente. Para acomodar o intestino delgado no abdómen, este dobra-se muitas vezes em curvas com forma de U – as asas – fixadas por uma membrana em forma de leque. Na frente, o intestino delgado

é recoberto por uma membrana gordurosa que também ajuda na sua fixação. O objetivo é retirar ou arrumar o intestino delgado na barriga.

“*Central a pedal*”, é um módulo cujo propósito é sentar e pedalar e observar as lâmpadas a acenderem e a ventoinha a girar, criando assim energia.

Na alameda *circulando* pretende-se que os participantes conheçam melhor o sistema circulatório e que o público o entenda, mas de uma forma mais divertida e didática. Neste módulo consta ainda o sistema urinário onde se pode conhecer os constituintes da urina e onde se podem fazer algumas simulações de umas análises. Aqui os participantes vão poder ainda familiarizar-se com a glicemia, o colesterol e a insulina. O módulo “*Bate-bate coração*”, tem como objetivo sentir o bater do coração, deve-se colocar as mãos sobre umas placas, relaxar e aguardar. No módulo “*Com ritmo*”, é suposto pedalar, o registo dos batimentos cardíacos vai estar no ecrã da bicicleta. “*Corações há muitos*” é um módulo que nos deixa ouvir o ritmo dos batimentos cardíacos de três seres vivos, o coelho, um ser humano e um elefante, e perceber as suas dimensões relativas.

A alameda *movimentando* é dedicada ao Sistema Músculo-Esquelético onde se vai ficar a conhecer os músculos e os ossos que constituem o corpo humano. Neste módulo pode-se fazer exercício físico, experimentar os efeitos da força, do momento angular, do momento da inércia, da ação-reação e do equilíbrio mecânico. Pode-se ainda descobrir os minerais que estão presentes nos ossos e ter a oportunidade de reconhecer as articulações e perceber melhor o papel importante que têm no movimento.

Por último, temos a alameda *revestindo* que apesar de ser o último a ser descrito é o maior dos órgãos do corpo humano: A Pele! Neste módulo, os participantes vão experimentar diferentes sensações como passar do calor à pressão e ao frio, passando assim alguns conceitos, como por exemplo o atrito, condução térmica, elétrica ou força. É interessante poder descobrir como a pele é a primeira linha de defesa e como é um ecossistema de tantas bactérias que acabam por nos manter saudáveis. “*Atrito? Sim, obrigado*”, tem como objetivo experimentar caminhar com sapatos de solas diferentes nos diferentes pisos da rampa. “*Ilusões táteis*” é um módulo que nos deixa compreender que as ilusões se definem pela dissociação entre a realidade física e a perceção subjetiva de um objeto ou evento.

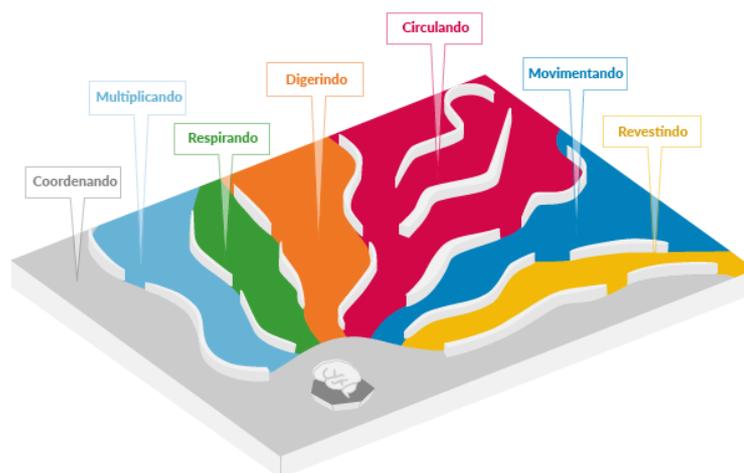


Figura 1 – Imagem do mapeamento da exposição “*Em Forma com a Ciência*”

(Fonte: Exploratório Infante D. Henrique. *Em forma com a Ciência*, 2015)

Diagnóstico

Para o diagnóstico de necessidades teve de existir uma exaustiva observação e análise da exposição. A estratégia utilizada para fazer a análise diagnóstica consistiu no ato de observar a exposição, através de várias visitas, para compreender a estrutura da exposição (com a disposição das alamedas e sua distribuição por cores), os vários módulos e os seus objetivos, atividades propostas e informação disponível. A exposição é muito extensa, com diversos módulos e muitos pormenores, o que torna a visita e a exploração da mesma muito minuciosas. Para que fosse possível obter um conhecimento foi necessária esta análise exaustiva da exposição, em que as primeiras visitas tiveram o acompanhamento da supervisora local, Doutora Aurora Moreira, que se disponibilizou para nos apresentar a exposição e sua estrutura, tal como alguns módulos. As restantes visitas foram feitas de forma independente e de modo livre, sem um guião específico. Nesta etapa foi importante retirar toda a informação sobre os módulos e as suas atividades. Tendo por base o conhecimento obtido da exposição, sabendo que a mesma é demasiado extensa, decidimos focalizar a nossa proposta em alguns módulos. Para que isto acontecesse, tivemos de fazer uma seleção dos módulos, através da análise realizada

com as visitas e a exploração dos módulos um a um conseguimos compreender quais são as necessidades e as sugestões que podem ser adequadas a cada módulo. O critério para esta seleção teve por base o seu conteúdo, se era adequado para a mobilidade, se já continha alguns ajustes adaptados para pessoas com deficiência visual e ainda se era possível e exequível propormos alterações, uma vez que alguns módulos são bastante complexos e as possíveis alterações seriam excessivas. A questão sobre as alterações em relação a um módulo serem exequíveis ou não, deve-se a alguns módulos dependerem da visão. No caso destes módulos não seria tão fácil implementar as alterações que tínhamos em mente. Como por exemplo o módulo das ilusões visuais, depende apenas da visão e será difícil de adequar para uma pessoa com deficiência visual. Com base na análise realizada compreendemos que a exposição não se revela acessível para todos os públicos. Sendo assim, e tendo por base o desafio da inclusão, decidimos começar a pesquisa sobre deficiências e tentar analisar possibilidades de tornar a exposição mais inclusiva.

Inicialmente a ideia da proposta seria tornar alguns módulos em específico inclusivos para todo o tipo de necessidades, no entanto, isso seria contraproducente uma vez que estriamos a trabalhar com um leque enorme de diferenças a ter em conta, o que tornaria a proposta mais difícil de implementar. Para esta escolha ser realizada com fundamento, existiu uma análise de hipóteses e experiências para conseguirmos compreender qual seria a melhor opção, tendo em conta os módulos da exposição. Reunimos com a orientadora e a supervisora local para debater este mesmo ponto, em que se chegou a uma conclusão. A deficiência visual seria a melhor opção, tanto para realizar uma boa proposta como para as necessidades do Centro.

Após o foco na deficiência visual seleccionámos os módulos que achámos terem mais probabilidades de se tornarem inclusivos com apenas algumas alterações e que são interessantes e apelativos para serem explorados por pessoas portadoras desta deficiência. esse processo exigiu várias visitas de observação atenta e exploração dos módulos.

Numa das vezes, por sugestão da orientadora, decidimos realizar a visita de forma diferente, com uma de nós de olhos vendados. O objetivo desta visita era colocarmo-nos no lugar de uma pessoa com deficiência visual e compreender o que sente ao visitar esta exposição. Podemos confirmar que foi mais difícil do que imaginávamos, não esquecendo

que já tínhamos visitado a exposição, analisado de forma intensiva e mesmo assim, tudo parecia novo e impossível de decifrar. Nestas visitas, explorámos os módulos que fomos seleccionando e registámos algumas das alterações que achamos ser necessárias. Para além das ideias que iam surgindo enquanto realizávamos a atividade dos módulos, foi importante compreender se estes eram apelativos e compreensíveis a pessoas com esta deficiência, caso fosse o caso, se era possível estes serem adaptados.

Para fundamentar e enriquecer a nossa proposta solicitámos colaborações externas ao Centro, para confirmar a escolha dos módulos, compreender se as nossas sugestões seriam propícias e recolher sugestões de adequação. Convidámos primeiramente o nosso colega de curso Afonso Domingos, que tem baixa visão, para nos acompanhar numa visita aos módulos escolhidos e realizar um debate de exploração/análise de cada módulo.

Mais tarde, realizámos uma outra visita com a colaboração do Centro de Produção do NIA² Núcleo de Integração e Aconselhamento dos Serviços de Ação Social da Universidade de Coimbra, que disponibiliza informação e apoio técnico a estudantes portadores de deficiências ou com necessidades educativas especiais e com isto pretende contribuir para a igualdade de oportunidades, integrando os estudantes no ensino superior e na sociedade. Assim, tivemos connosco o Dr. Luís Barata e a Dra. Rosário Gomes, para nos auxiliarem na escolha dos módulos e nas propostas de alteração. Foi uma visita técnica bastante vantajosa, uma vez que o debate sobre as propostas e a escolha dos módulos foi fundamental e decisivo. Para além dos módulos escolhidos, ainda conseguimos incluir mais um que o Dr. Luís Barata achou uma mais-valia para as aprendizagens dos visitantes. Trata-se de um módulo que tem uma representação de um esqueleto à escala real, que é bastante interessante ao tacto na compreensão da forma do nosso esqueleto humano.

Como proposta apresentamos neste documento a lista dos módulos, com as necessidades encontradas em cada um e as sugestões de adequação.

² <http://www.uc.pt/sasuc/Acolhimento-e-Integracao>

Proposta de intervenção

Começaram por surgir algumas ideias de alteração que poderiam ser implementadas em certos módulos. A exposição é composta por alamedas em que cada alameda é representada por uma cor e tema. Logo a partir desta informação e observando a figura representada acima do mapeamento da exposição, percebemos que a mesma é muito visual, para além das cores, os corredores não são em linha reta tendo curvas e contracurvas o que também exige uma permanente presença do nosso sentido da visão. Temos ainda dentro de cada módulo um monitor com as indicações/instruções para a concretização da atividade em texto e imagem, e um painel com informação escrita, assim, mais uma vez, a visão predomina. Pessoas portadoras de deficiência visual claramente que não usufruem da experiência prevista para ser proporcionada nos módulos. Neste seguimento, é importante existirem algumas adequações na exposição para que usufruam das atividades de uma forma apelativa e eficaz.

De uma forma geral, nos módulos, o Braille foi a primeira ideia a surgir. Na entrada de cada alameda existe uma placa com o nome da mesma, é importante que tanto este nome como o nome dos módulos estejam representados em Braille, para possibilitar identificar qual a área e temática. Apesar da exposição já ter alguns módulos que são acompanhados com áudio, não se tratam de áudios descritivos, mas sim de áudios de confirmação, sendo por isso, necessário algo mais explicativo. Cada módulo contém instruções no placar em frente ao mesmo, e/ou dispõe de um monitor interativo com instruções, mas apenas em texto e imagem.

Surgiu então a ideia da criação de um áudio-guia descritivo com a informação que está contida no monitor, ou, caso este não esteja presente no módulo, a informação no placar. Essa áudio-descrição, para maior acessibilidade, estaria disponível online e acessível através de um Código QR. No fundo, estaria presente em todos os módulos um Código QR, que levaria o visitante até um site onde este tinha ao seu dispor um áudio em que iria descrever o módulo, as suas instruções e alguma informação necessária ao mesmo.

De uma forma mais específica e detalhada, as alterações que propomos realizar nos módulos que selecionámos, são indicadas seguidamente.

- “Quem são os pais da criança?” - alameda *Multiplicando*

Neste módulo deve colocar-se em Braille o nome “pai”, “mãe” e “filho” em cada respetiva placa, caso estas acabem por estar noutras torres de forma baralhada. Para além do Braille em cada placa, será importante deixar em cada torre a indicação de cada indivíduo, respetivamente, o “pai”, a “mãe” e o “filho”, tal como no local do puzzle, ou seja, do encaixe das placas na atividade. Cada uma destas placas é composta por listagens de diferentes cores, o objetivo é tentar selecionar uma placa correspondente ao “pai”, outra à “mãe” e uma ao “filho”, onde deve existir listas de cores em comum que nos transmitam DNA com semelhanças. Mais uma vez, a visão predomina, sendo importante e desafiante arranjar uma solução para este obstáculo.

Surgiu então a ideia de para além das listas terem cores, poderiam ter também diferentes texturas. Assim seria possível para todos os públicos, uma vez que teria cores de fácil reconhecimento e também texturas que levariam a uma correspondência com sucesso. Para além destas sugestões, está sempre presente o Código QR com o áudio e é necessária a designação do módulo em Braille.

- “Cheirar e tatear” - alameda *Coordenando*

É importante repor os aromas que dão origem aos cheiros que saem pelos buracos presentes no módulo, uma vez que não estão ativos. Esta atividade contém ainda cartões que saltam da mesa quando a resposta está correta, no entanto, os mesmos não estão a funcionar da melhor forma. Seria interessante a existência de um áudio que dê os parabéns quando a resposta à tentativa seja a correta e outro quando esta não está correta, para compreender o resultado do desempenho. Para além destas sugestões, está sempre presente o Código QR com o áudio e é necessária a designação do módulo em Braille.

- “Missão respirar” - alameda *Respirando*

Este módulo contém diversas peças referentes ao sistema respiratório, todas elas identificadas atrás com o seu respetivo nome, o que auxilia um visitante na concretização da atividade. Para uma pessoa portadora de deficiência visual, esta atividade tem um elevado nível de complexidade. Para tornar este módulo mais inclusivo, é necessário colocar esta designação das peças em Braille. Uma das propostas passa também pela tentativa de tornar o busto do ser humano mais robusto, com um maior relevo. De acordo com as experiências que tivemos oportunidade de ter com as visitas dos colaboradores externos, seria uma sugestão interessante. Para além destas sugestões, está sempre presente o Código QR com o áudio e é necessária a designação do módulo em Braille.

- “7 metros e meio” - alameda *Digerindo*

Este módulo não é acompanhado com o monitor que contém informação, apenas com informação representada no painel, que seria vantajoso ser acompanhada com uma tradução em Braille. Nesta atividade é sugerido para arrumar o intestino delgado a sua construção em forma de “U”, que com a colaboração do Doutor Luís Barata, chegámos à conclusão de que seria importante deixar representada a letra “U” em relevo, uma vez que algumas pessoas com esta deficiência podem nunca ter visto a representação da letra “U”. Para além destas sugestões, está sempre presente o Código QR com o áudio e é necessária a designação do módulo em Braille.

- “Central a pedal” - alameda *Digerindo*

A atividade a que este módulo propõe consiste em pedalar um pouco numa bicicleta estática e observar uma pirâmide em forma de triângulo de luzes que se irão acender com o passar do esforço, tendo por objetivo fazer girar uma ventoinha. É um módulo interessante, que com umas pequenas alterações se torna inclusivo e apto para receber pessoas com esta deficiência. Para que isto seja possível, para além do acompanhamento de um monitor, deixamos como proposta de alteração, um áudio extra que acompanharia o progresso do visitante. No fundo, quando o visitante chegasse ao primeiro patamar de luzes acesas, ouvia um áudio a felicitar pelo feito e o mesmo nos restantes patamares até

girar a ventoinha. Assim, o visitante tinha a percepção do seu desempenho. Para além destas sugestões, está sempre presente o Código QR com o áudio e é necessária a designação do módulo em Braille.

- “Bate-bate coração” - alameda *Circulando*

Este é um módulo que não necessita de muitas alterações, a escolha do mesmo deve-se ao facto de já ser bastante inclusivo. Para além destas sugestões, está sempre presente o Código QR com o áudio e é necessária a designação do módulo em Braille.

- “Com ritmo” - alameda *Circulando*

Neste módulo temos presente novamente uma bicicleta estática que mede a frequência dos batimentos cardíacos. Esta frequência aparece no ecrã que está inserido na bicicleta, que mais uma vez não está apto para receber pessoas que não têm a capacidade de ver. Para ultrapassar esta barreira, seria interessante para esta atividade no módulo em questão a evolução da frequência cardíaca ser acompanhada com um áudio, que indicasse qual é o ritmo cardíaco. Para além destas sugestões, está sempre presente o Código QR com o áudio e é necessária a designação do módulo em Braille.

- “Corações há muitos” - alameda *Circulando*

Este módulo é composto por três corações com relevo representados numa mesa que estão aproximados à escala, no entanto, é acompanhado por figuras em relevo que não estão aproximadas à escala. É importante ter identificado em braille a designação das figuras, sendo elas um coelho, um ser humano e um elefante. Para além destas sugestões, está sempre presente o Código QR com o áudio e é necessária a designação do módulo em Braille.

- “Atrito? Sim, obrigado” - alameda *Revestindo*

É um módulo interativo e apelativo, contudo, é fundamental que tenha um acompanhamento por alguém da equipa, pois tem um certo risco, uma vez que o visitante pode escorregar e cair. Para além destas sugestões, está sempre presente o Código QR de acesso à áudio-descrição e a designação do módulo em Braille.

- “Ilusões tácteis” - alameda *Coordenando*

O módulo está bastante adequado faltando apenas o nome do módulo em Braille e o Código QR com a áudio-descrição.

Implementação

De forma a implementar as propostas no tempo disponível, seleccionámos o módulo “*Quem são os Pais da Criança?*” para aplicar as alterações a que nos propusemos. Este módulo tinha como limitações para visitantes com deficiência visual: imagem do módulo impercetível; nome do módulo impercetível; ausência de instruções perceptíveis; dificuldade em identificar placas, torres e encaixe; dificuldade em identificar cores das linhas nas placas. Como acima referido, foram propostas: legendas Braille no nome do módulo, nas placas, torres e encaixe; Códigos QR para áudio-guias em Português e Inglês; legenda Braille para os Códigos QR; bandas com cores e com texturas diferentes (cf. Fig. 2 e Fig. 3).

Para que estas alterações fossem possíveis foi necessário contactar o Centro de Produção do NIA para que nos auxiliassem na concretização da tradução em Braille. Foi necessário tirar as medidas exatas no local onde pretendíamos colocar as legendas e enviar as mesmas juntamente com o texto respetivo. O Centro de Produção do NIA encarregou-se da impressão das legendas.

Em relação ao áudio, foi necessário seleccionar o texto fundamental para a compreensão do módulo e gravar um áudio em português e em inglês. Este texto é

fundamentalmente o texto que se encontra presente no monitor que serve de auxiliar para a concretização do módulo. Este áudio contém uma introdução ao módulo com o nome do mesmo, indicações dos objetos que a mesa contém (onde estarão localizadas as legendas Braille para a identificação dos mesmos), instruções necessárias à atividade e uma explicação científica sobre a temática. É possível ter acesso aos áudios através do Código QR disponível ao lado do monitor, com ligação a uma página da internet. O texto escolhido, nas versões em português e em inglês está apresentado no próximo apêndice.



Figura 2 - Implementação dos Códigos QR com áudio-descrição

(áudio português: <https://qrco.de/bcGVU6>

áudio inglês: <https://qrco.de/bcGVZA>)

Por fim, nas placas que representam o pai, a mãe e o filho, existem ao todo seis cores implementadas, sendo elas: rosa; azul; verde; roxo; laranja; amarelo.

Para a execução desta parte da proposta, foi necessário uma pesquisa e busca pelas melhores e mais diferenciadas texturas, para uma correspondência acessível. Existem bastantes texturas semelhantes que iriam ser confusas ao toque, por esse motivo, tivemos de ter um cuidado redobrado na escolha e seleção das mesmas. As texturas escolhidas foram: papel de feltro (rosa); cartolina lisa (azul); cartolina tipo lixa (verde); fita de cetim (roxo); fita de veludo (laranja); fita em trança (amarela) (cf. Fig. 3).

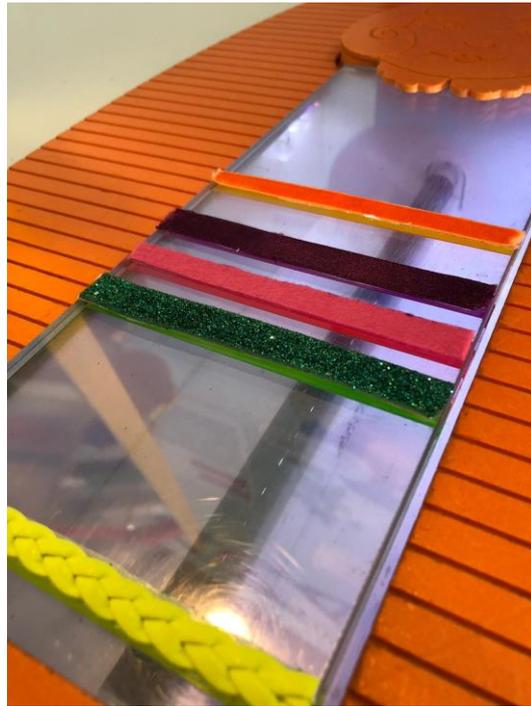


Figura 3 - Texturas aplicadas nas placas (acima, pormenor; à esquerda, antes; à direita, depois)

Avaliação

De forma a aferirmos as adequações implementadas, para além da supervisão da orientadora, solicitámos o acompanhamento e a apreciação final da supervisora local, que fez algumas sugestões, nomeadamente para a diminuição das imagens do Código QR e a localização das mesmas. Relativamente à localização seria importante também ter sinalização de onde vão estar situados os Códigos QR e o Braille, e estes aspetos serem constantes nos vários módulos.

Para validar as adequações, convidámos o colega Afonso Domingos e a equipa do Centro de Produção do NIA para realizarem novamente uma visita. O objetivo da visita consiste em observar a reação, exploração e *feedback* das pessoas que anteriormente participaram, face às adequações implementadas. É importante compreender o “antes” e o “depois”, de todas as adaptações realizadas em cada módulo. No entanto, por questões de disponibilidade, essa visita ainda não se realizou.

Apesar de no tempo em que a exposição esteve encerrada terem sido realizadas algumas reparações e melhoramentos, ainda existem algumas falhas funcionais na exposição, que o Exploratório conseguirá facilmente remediar, graças às suas valências técnicas e oficinais, que serão também importantes para implementar as sugestões que estamos a propor.

Apêndice 3 - Texto para a áudio-descrição com ligação por Código QR

Módulo “*Quem são os pais da criança?*”

Documento elaborado por Marisa Antunes e Mafalda Pinto

Como instrumento de apoio à gravação da áudio-descrição para ficar disponível através dos Códigos QR, foi importante elaborar um texto, com versões em português e em inglês, após selecionar a informação relevante.

Na maioria dos módulos, para além dos conteúdos expostos, existe um monitor que contém informação tanto a nível de instruções como a nível científico, mas sem som. Neste seguimento, achámos por bem selecionar a informação disponível no monitor para fazer parte do áudio.

Para além desta informação é necessário iniciar o áudio com breves informações sobre o módulo a que o visitante acede (nome do módulo e zona - alameda).

Versão em português

Olá! Chegaste ao módulo “*Quem são os pais da criança?*”.

O que tens de fazer neste módulo?

Na mesa estão distribuídas três torres, uma destinada à mãe outra ao pai e outra ao filho. Cada torre tem algumas placas, tens de escolher uma placa relativa a uma das crianças e colocá-la no centro da bancada. Após colocares a placa da criança deves descobrir quem é o pai, comparando as bandas coloridas com diferentes texturas de ADN. Depois, descobrir quem é a mãe, comparando as bandas coloridas e de textura de ADN. Para identificares as respetivas torres e placas tens a sua identificação em Braille.

Os pais biológicos transmitem aos seus filhos o seu ADN.

Assim, por comparação das bandas coloridas de ADN da criança com as de cada um dos supostos pais, descobre-se o pai e a mãe biológicos.

As bandas de ADN coloridas em cada placa são únicas e identificam geneticamente a herança de cada pessoa relativamente aos seus pais. Os perfis coloridos de ADN são obtidos por técnicas moleculares, em laboratório, utilizando compostos que se ligam a certas regiões do ADN e que emitem fluorescência com determinada cor quando expostos a radiação UV.

As placas do módulo relativas aos perfis de ADN de cada indivíduo apresentam bandas de cores e em posições diferentes, correspondentes a regiões do ADN com interesse – marcadores genéticos ou moleculares – por apresentarem maior variação individual e facilidade de estudo. A identidade genética individual obtida é inconfundível com a de outro ser humano, à exceção dos gémeos verdadeiros, que apresentarão, salvo a existência de mutações, o mesmo perfil genético, isto é, o mesmo padrão de bandas.

A obtenção de perfis genéticos constitui uma ferramenta poderosa, não só para casos de paternidade, como na investigação criminal e na identificação de vítimas de acidentes.

Após colocares as placas se ouvires a música, BOM SINAL! Conseguieste!

Versão em inglês

Helo! You have reached the module “Who are the child's parents?”.

What do you have to do in this module?

Three towers are distributed on the table, one for the mother, one for the father and the other for the child. Each tower has some signs, you have to choose a sign related to one of the children and place it in the center. After placing the child's plate you should find out who the father is by comparing the colored bands with different DNA textures. Then find out who the mother is by comparing the colored and textured bands of DNA. To identify the respective towers and plaques you have their identification in Braille.

Birth parents transmit their DNA to their children. Thus, by comparing the child's colored DNA bands with those of each of the supposed parents, the biological father and mother are discovered. The colored DNA bands on each plate are unique and genetically identify each person's heritage relative to their parents. DNA color profiles are obtained by molecular techniques in the laboratory, using compounds that bind to certain regions of the DNA and emit a certain color fluorescence when exposed to UV radiation. The module's plates relating to the

DNA profiles of each individual have bands of colors and in different positions, corresponding to regions of the DNA of interest – genetic or molecular markers – as they present greater individual variation and are easy to study. The individual genetic identity obtained is unmistakable with that of another human being, with the exception of true twins, who will present, except for the existence of mutations, the same genetic profile, that is, the same banding pattern. Obtaining genetic profiles is a powerful tool, not only for paternity cases, but also in criminal investigation and in the identification of accident victims.

After placing the signs if you hear the music, GOOD SIGN! You did it!

Apêndice 4 - Questionário à equipa do Exploratório sobre a exposição

“Em Forma com a Ciência” (Google Forms -

https://docs.google.com/forms/d/1bIXIeyyR0U7In9PpC5oTD3Syd84Z3DR0XJc98uTRdAQ/viewform?edit_requested=true)

Questionário sobre a exposição "Em forma com a ciência"

No âmbito do estágio curricular do Mestrado em Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, surge este questionário com o objetivo de analisar possíveis melhoramentos da Exposição "Em Forma com a Ciência".

Neste sentido, solicita-se a colaboração da equipa do Exploratório - Centro de Ciência Viva de Coimbra através do preenchimento do mesmo.

Agradeço desde já a colaboração.

***Obrigatório**

Qual a função que desempenha no Exploratório - Centro de Ciência Viva de Coimbra? *

A sua resposta

Considera a exposição "Em forma com a ciência" inclusiva, no sentido de se adequar a todos os públicos? *

- Nada
- Pouco
- Bastante
- Muito

Indique alguns dos principais motivos para a sua resposta anterior. *

A sua resposta

Em que medida considera que pessoas portadoras de deficiência visual têm nesta exposição as mesmas oportunidades de exploração e de aprendizagem que os restantes visitantes? *

A sua resposta

Alguma vez acompanhou nessa exposição visitante(s) com deficiência visual? *

- Sim
- Não

Tem experiência em lidar com pessoas com deficiência visual? *

- Sim
- Não

Acha pertinente haver uma adequação desta exposição à deficiência visual? *

- Nada
- Pouco
- Bastante
- Muito

Considera importante receber formação para acompanhar visitantes com deficiência visual? *

- Nada
- Pouco
- Bastante
- Muito

Alguma coisa que deseje acrescentar:

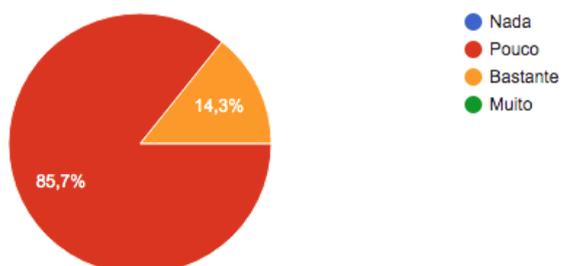
A sua resposta

Submeter

Apêndice 5 – Resultados do questionário sobre a exposição (gráficos)

Considera a exposição "Em forma com a ciência" inclusiva, no sentido de se adequar a todos os públicos?

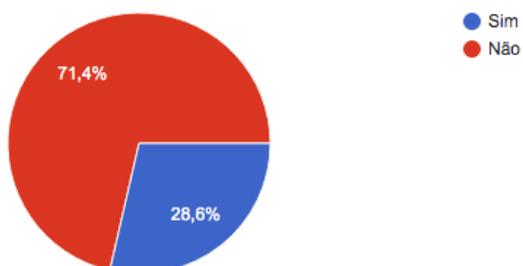
7 respostas



Percepção da inclusão na exposição "Em Forma com a Ciência"

Alguma vez acompanhou nessa exposição visitante(s) com deficiência visual?

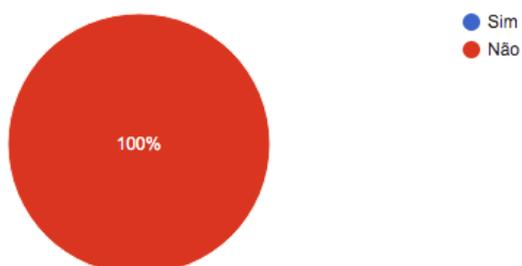
7 respostas



Acompanhamento de pessoas com deficiência visual na exposição "Em Forma com a Ciência"

Tem experiência em lidar com pessoas com deficiência visual?

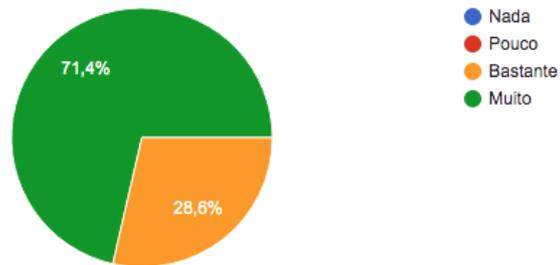
7 respostas



Experiência em lidar com pessoas com deficiência visual

Acha pertinente haver uma adequação desta exposição à deficiência visual?

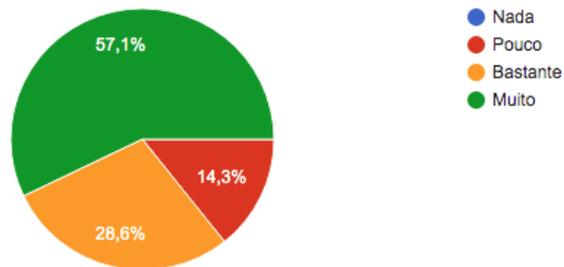
7 respostas



Percepção da pertinência da adequação da exposição à deficiência visual

Considera importante receber formação para acompanhar visitantes com deficiência visual?

7 respostas



Percepção da importância de formação para acompanhar visitantes com deficiência visual

Apêndice 6 - Matriz de planificação da ação de sensibilização

Planificação de uma Ação Educativa Orientada por Objetivos/Momentos de Ação Matriz produzida por Maria do Rosário Pinheiro – PAE/DGE – FPCEUC 2010

Projeto		Adequação da exposição <i>Em Forma com a Ciência</i> para visitantes com deficiência visual	
Planificação da ação	Ação de Sensibilização		
Tema	Inclusão em Centros de Ciência		
Data	Por definir		
Local	Exploratório – Centro de Ciência Viva de Coimbra		
Tempo previsto	2 horas		
Formadora responsável	Mafalda da Luz Pinto – Mestre em Ciências da Educação		
Supervisão	Prof. Doutora Maria Augusta Nascimento		
Grupo-alvo/destinatários	Membros da equipa do Exploratório – Centro de Ciência Viva de Coimbra		
Pré-requisitos	Pertencer à equipa do Exploratório. Participação voluntária.		
Objetivo geral	Sensibilização e informação para a inclusão de visitantes com deficiência visual na exposição “ <i>Em Forma com a Ciência</i> ” e promoção do envolvimento da equipa na implementação de adequações propostas.		
Aprendizagem fundamental	Consciencialização da importância da adequação dos espaços e dos módulos da exposição para visitantes com deficiência visual		
Tarefa de transferência da aprendizagem fundamental	Participação na implementação de adequações propostas para os restantes módulos.		

Ação/Plano/Etapa Momento	Objetivos específicos	Conteúdos	Métodos/Estratégias	Recursos	Atividades dos formandos	Avaliação
INTRODUÇÃO - Conceito e incidência da deficiência visual	- Analisar a incidência de deficiência visual na população residente em Portugal - Definir o conceito de deficiência visual - Discutir a importância da	- Dados PORTATA população residente portadora de deficiência visual - Conceito de deficiência visual	- Exposição oral e ilustração	- Documento em suporte de papel	- Analisar os dados apresentados - Observação direta - Registo vídeo	Da participação: - Observação direta - Registo vídeo

1

<p>- A importância da inclusão em Centros de Ciência</p> <p>- Especificidades de visitantes com deficiência visual</p>	<p>- Inclusão em Centros de Ciência</p> <p>- Analisar necessidades específicas de visitantes com deficiência visual</p> <p>- Conscientizar a necessidade de adequação da exposição "Em forma com a Ciência" para a tornar mais inclusiva</p> <p>- Identificar necessidades específicas de visitantes com deficiência visual na exposição</p> <p>- Observar e analisar as adequações no módulo "Quem são os pais da criança?"</p> <p>- Compreender as propostas de adequações nos restantes módulos</p>	<p>- Importância da inclusão em Centros de Ciência</p> <p>- Necessidades específicas de visitantes com deficiência visual</p> <p>- Necessidades de adequação da exposição</p> <p>- Necessidades específicas de visitantes com deficiência visual na exposição</p> <p>- Proposta de adequação da exposição: alterações já realizadas e alterações que se propõem realizar</p>	<p>- Discussão no grupo</p> <p>- Promoção da experiência das dificuldades e de visitantes com deficiência visual na exposição</p> <p>- Apresentação das adequações a implementar</p> <p>- Apresentação e demonstração das adequações implementadas</p> <p>- Discussão no grupo sobre as propostas e as alterações já implementadas</p> <p>- Dinâmica de grupo sobre o processo de auto-implicação e colaboração</p>	<p>- Vendas para olhos</p> <p>- Proposta de adequação da exposição (documento)</p> <p>- Lista de verificação das adequações propostas (Apêndice A)</p> <p>- Lista de verificação das adequações implementadas (Apêndice B)</p>	<p>- Participar na discussão</p> <p>- Intervir com ideias ou questões</p> <p>- Realizar a entrada na exposição e a abordagem de um módulo com uma venda nos olhos ou os olhos fechados (participação voluntária, caso contrário, observar)</p> <p>- Participar num curto debate sobre a experiência</p> <p>- Comparar o "antes" e o "depois" no módulo alterado</p> <p>- Intervir com ideias ou questões</p>	<p>Da participação:</p> <p>- Observação direta</p> <p>- Registo vídeo</p> <p>Da auto-implicação:</p> <p>- Questionário online (Apêndice D)</p> <p>Da ação:</p> <p>- Questionário de satisfação (Apêndice C)</p>
<p>DESENVOLVIMENTO</p> <p>- Adequação da exposição "Em forma com a Ciência" para a tornar a exposição mais inclusiva</p> <p>- Adequações propostas para adequação da exposição a visitantes com deficiência visual</p> <p>- Adequações implementadas no módulo "Quem são os pais da criança?"</p>	<p>- Apreciação do processo de implementação</p> <p>- Selecionar as implementações que gostaria de realizar</p>	<p>- Importância da inclusão em Centros de Ciência</p> <p>- Necessidades específicas de visitantes com deficiência visual</p> <p>- Necessidades de adequação da exposição</p> <p>- Necessidades específicas de visitantes com deficiência visual na exposição</p> <p>- Proposta de adequação da exposição: alterações já realizadas e alterações que se propõem realizar</p>	<p>- Discussão no grupo</p> <p>- Promoção da experiência das dificuldades e de visitantes com deficiência visual na exposição</p> <p>- Apresentação das adequações a implementar</p> <p>- Apresentação e demonstração das adequações implementadas</p> <p>- Discussão no grupo sobre as propostas e as alterações já implementadas</p> <p>- Dinâmica de grupo sobre o processo de auto-implicação e colaboração</p>	<p>- Vendas para olhos</p> <p>- Proposta de adequação da exposição (documento)</p> <p>- Lista de verificação das adequações propostas (Apêndice A)</p> <p>- Lista de verificação das adequações implementadas (Apêndice B)</p>	<p>- Participar na discussão</p> <p>- Intervir com ideias ou questões</p> <p>- Realizar a entrada na exposição e a abordagem de um módulo com uma venda nos olhos ou os olhos fechados (participação voluntária, caso contrário, observar)</p> <p>- Participar num curto debate sobre a experiência</p> <p>- Comparar o "antes" e o "depois" no módulo alterado</p> <p>- Intervir com ideias ou questões</p>	<p>Da participação:</p> <p>- Observação direta</p> <p>- Registo vídeo</p> <p>Da auto-implicação:</p> <p>- Questionário online (Apêndice D)</p> <p>Da ação:</p> <p>- Questionário de satisfação (Apêndice C)</p>
<p>CONCLUSÃO</p> <p>Envolvimento da equipa na realização das implementações propostas</p>	<p>- Apreciação do processo de implementação</p> <p>- Selecionar as implementações que gostaria de realizar</p>	<p>- Importância da inclusão em Centros de Ciência</p> <p>- Necessidades específicas de visitantes com deficiência visual</p> <p>- Necessidades de adequação da exposição</p> <p>- Necessidades específicas de visitantes com deficiência visual na exposição</p> <p>- Proposta de adequação da exposição: alterações já realizadas e alterações que se propõem realizar</p>	<p>- Discussão no grupo</p> <p>- Promoção da experiência das dificuldades e de visitantes com deficiência visual na exposição</p> <p>- Apresentação das adequações a implementar</p> <p>- Apresentação e demonstração das adequações implementadas</p> <p>- Discussão no grupo sobre as propostas e as alterações já implementadas</p> <p>- Dinâmica de grupo sobre o processo de auto-implicação e colaboração</p>	<p>- Vendas para olhos</p> <p>- Proposta de adequação da exposição (documento)</p> <p>- Lista de verificação das adequações propostas (Apêndice A)</p> <p>- Lista de verificação das adequações implementadas (Apêndice B)</p>	<p>- Participar na discussão</p> <p>- Intervir com ideias ou questões</p> <p>- Realizar a entrada na exposição e a abordagem de um módulo com uma venda nos olhos ou os olhos fechados (participação voluntária, caso contrário, observar)</p> <p>- Participar num curto debate sobre a experiência</p> <p>- Comparar o "antes" e o "depois" no módulo alterado</p> <p>- Intervir com ideias ou questões</p>	<p>Da participação:</p> <p>- Observação direta</p> <p>- Registo vídeo</p> <p>Da auto-implicação:</p> <p>- Questionário online (Apêndice D)</p> <p>Da ação:</p> <p>- Questionário de satisfação (Apêndice C)</p>

<p>TRANSFERÊNCIA DE APRENDIZAGEM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concretização da implementação das restantes adequações - Teste e validação das restantes adequações 	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir para a implementação das restantes adequações - Observar a implementação das restantes adequações - Testar e validar as restantes adequações 		<ul style="list-style-type: none"> - Realização e análise de intervenções 	<ul style="list-style-type: none"> - Grelhas de observação - Grelha de incidentes críticos - Suporte papel - Documento eserto 	<ul style="list-style-type: none"> - Participar na implementação das restantes adequações - Observar a implementação das restantes adequações - Participar no teste e validação das adequações implementadas 	<p>Da transferência da aprendizagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lista de verificação das implementações (Apêndice A) <p>Da validação das implementações:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grelhas de observação - grelha de incidentes críticos
---	---	--	--	---	---	--

Apêndices

Apêndice A – Lista de verificação das propostas de adequação da exposição “*Em forma com a Ciência*”

Apêndice B - Lista de verificação das adequações implementadas no módulo “*Quem são os pais da criança?*”

Apêndice C - Questionário de satisfação (participantes)

Bibliografia

Associação de Cegos e Amblíopes de Portugal (s.d.). Classificação da baixa visão e da cegueira. <http://acapo.pt/>

Freire, S. (2008). Um olhar sobre a inclusão. *Revista da Educação*, 16 (1), 5-20. <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5299/1/Urm%20olhar%20sobre%20a%20inclus%20e%20a%3a3o.pdf>

Mesquita, S. (2011). *Accessibilidade de museus europeus para deficientes visuais*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Aveiro: Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial. <http://www.deficienciavisual.pt/x-ix-aba-Accessibilidade%20europeus%20para%20deficientes%20visuais.pdf>

Museus e Centros de Ciências Acessíveis. (2017). *Dicas práticas para divulgadores científicos*. <https://grupomceac.org/dicaspraticas>

Apêndice A – Lista de verificação das propostas de adequação da exposição “Em forma com a Ciência”

- 1 - *Quem são os pais da criança?*
 - Audio guia em português e inglês, com acesso por códigos QR;
 - Códigos QR sinalizados com legenda Braille;
 - Braille no nome da alameda, bem como relevo dos órgãos apenas desenhados;
 - Braille no título do módulo e nas instruções gerais;
 - Braille nas placas/torres;
 - Braille no local de encaxe;
 - Braille nas linhas e texturas diferentes.
- 2 - *Chalvar e tasteur*
 - Audio guia em português e inglês, com acesso por códigos QR;
 - Códigos QR sinalizados com legenda Braille;
 - Braille no nome da alameda, bem como relevo dos órgãos apenas desenhados;
 - Braille no título do módulo e nas instruções gerais;
 - Repor aromas.
- 3 - *Missão respirar*
 - Audio guia em português e inglês, com acesso por códigos QR;
 - Códigos QR sinalizados com legenda Braille;
 - Braille no nome da alameda;
 - Braille no título do módulo e nas instruções gerais;
 - Braille nas peças, identificando os órgãos;
 - Relevo dos órgãos apenas desenhados.
- 4 - *7 metros e meio*
 - Audio guia em português e inglês, com acesso por códigos QR;
 - Códigos QR sinalizados com legenda Braille;
 - Braille no nome da alameda;
 - Braille no título do módulo e nas instruções gerais;
 - Relevo dos órgãos apenas desenhados.
- 5 - *Central e pedal*
 - Audio guia em português e inglês, com acesso por códigos QR;
 - Códigos QR sinalizados com legenda Braille;
 - Braille no nome da alameda;
 - Braille no título do módulo e nas instruções gerais;
 - Sons quando se atinge as várias etapas.
- 6 - *Bate-bate coração* (Nota: Módulo bastante adequado)
 - Audio guia em português e inglês, com acesso por códigos QR;
 - Códigos QR sinalizados com legenda Braille;
 - Braille no nome da alameda, bem como relevo dos órgãos que apenas surgem desenhados;
 - Braille no título do módulo e nas instruções gerais.
- 7 - *Com ritmo*
 - Audio guia em português e inglês, com acesso por códigos QR;
 - Códigos QR sinalizados com legenda Braille;
 - Braille no nome da alameda;
 - Braille no título do módulo e nas instruções gerais;
 - Audio ou leitura identificando a pulsação no momento;
 - Acompanhamento obrigatório.
- 8 - *Corações há muitos*
 - Audio guia em português e inglês, com acesso por códigos QR;
 - Códigos QR sinalizados com legenda Braille;
 - Braille no nome da alameda;
 - Braille no título do módulo e nas instruções gerais;
 - Braille a identificar as figuras dos seres vivos;
 - Relevo dos órgãos apenas desenhados.
- 9 - *Atrito? Sim, obrigado.*
 - Audio guia em português e inglês, com acesso por códigos QR;
 - Códigos QR sinalizados com legenda Braille;
 - Braille no nome da alameda;
 - Braille no título do módulo e nas instruções gerais;
 - Relevo dos órgãos apenas desenhados;
 - Acompanhamento obrigatório.
- 10 - *Ilusões tácteis*
 - Audio guia em português e inglês, com acesso por códigos QR;
 - Códigos QR sinalizados com legenda Braille;
 - Braille no nome da alameda;
 - Braille no título do módulo e nas instruções gerais;
 - Relevo dos órgãos apenas desenhados.

Apêndice B - Lista de verificação das adequações implementadas no módulo “*Quem são os pais da criança?*”

Braille:

Nome/Identificação do módulo
Simulação dos Códigos QR em português e inglês
Identificação das placas
Identificação das torres
Identificação do encaixe

Áudio descrição:

Código QR - áudio em português <https://arco.de/bcGVU6>
Código QR - áudio em inglês <https://arco.de/bcGYZA>

Ambos os Código QR conduzem a um *website* onde ficam disponíveis ficheiros áudio em português e inglês com uma breve apresentação e introdução ao módulo e respetivas das instruções

Texturas:

Associação entre cores e texturas

Amarelo – Fita em trança
Azul – Cartolina lisa
Laranja – Fita de veludo
Rosa – Papel de feltro
Roxo – Fita de cetim
Verde – Cartolina com textura tipo lixa

Questionário de Satisfação da Ação de Sensibilização pela Equipa

Ação: Ação de Sensibilização
 Local: Exploratório – Centro de Ciência Viva de Coimbra
 Data de realização: __/__/__

O objetivo deste questionário é avaliar o grau de satisfação relativamente a esta ação de sensibilização. O seu contributo é fundamental para podermos melhorar. Obrigado pela sua colaboração!

1- Os objetivos da ação de sensibilização foram cumpridos?	Muito Bastante Pouco Nada	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2- Os conteúdos abordados foram úteis?	Muito Bastante Pouco Nada	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3- A informação disponibilizada foi útil e adequada aos temas abordados?	Muito Bastante Pouco Nada	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4- As condições do local da ação de sensibilização foram adequadas?	Muito Bastante Pouco Nada	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5- As metodologias utilizadas na ação foram adequadas?	Muito Bastante Pouco Nada	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<p>6- O formador dominou os conteúdos?</p>	<p>Muito <input type="checkbox"/></p> <p>Bastante <input type="checkbox"/></p> <p>Pouco <input type="checkbox"/></p> <p>Nada <input type="checkbox"/></p>
<p>7- A duração da ação de sensibilização face aos temas tratados foi?</p>	<p>Adequada <input type="checkbox"/></p> <p>Limitada <input type="checkbox"/></p> <p>Excessiva <input type="checkbox"/></p>
<p>8- Qual a sua apreciação sobre a ação de sensibilização face às suas expectativas</p>	<p>Adequada <input type="checkbox"/></p> <p>Limitada <input type="checkbox"/></p> <p>Excessiva <input type="checkbox"/></p>
<p>9- Identifique os aspectos mais valorizados por si nesta ação de sensibilização:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>10- Refira os aspetos que considera que podem ser melhorados:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	