

# PERCEPÇÕES DE UM GRUPO DE JOVENS E ADULTOS SURDOS ACERCA DE UMA PROPOSTA DE ENSINO DE FÍSICA CENTRADA NA EXPERIÊNCIA VISUAL

## PERCEPTIONS OF A YOUNG AND ADULT DEAF GROUP RELATING A PHYSICS TEACHING PROPOSITION CENTERED ON VISUAL EXPERIENCE

Salete de Souza<sup>1</sup>

Tatiana Bolivar Lebedeff<sup>2</sup>, Vania Elisabeth Barlette<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Passo Fundo, Instituto de Ciências Exatas e Geociências, Passo Fundo, RS/Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, RS, e-mail: saletedaleves@yahoo.com.br

<sup>2</sup>Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Educação, Passo Fundo, RS, e-mail: lebedeff@upf.br

<sup>3</sup>Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, RS, e-mail: vebarlette@gmail.com

### Resumo

Neste trabalho, apresenta-se um relato parcial de pesquisa sobre percepções de jovens e adultos surdos acerca de uma proposta de ensino de Física, sua condução em sala de aula, e possibilidades de aprendizagem, no âmbito de uma dissertação de Mestrado. A proposta, centrada na experiência visual, combina estratégias de experimentação e grupo de aprendizagem com uma seqüência de atividades de ensino e a língua de sinais como recursos, numa comunicação bilíngüe assistida por intérprete, concebida numa perspectiva construtivista de desenvolvimento humano. Surdos da Associação de Pais e Amigos dos Surdos, de Passo Fundo, RS, participaram desta pesquisa. Neste estudo, são utilizados registros escritos em questionário aberto, aplicado ao final do desenvolvimento da proposta. Para as análises dos conteúdos dos registros, os participantes foram categorizados em dois grupos, conforme características de formação escolar. Os resultados obtidos revelam sobre possibilidades e limites da proposta, comunicação, aprendizagem, dificuldades encontradas, e papel da intérprete.

**Palavras-chave:** Educação de surdos; Experiência visual; Ensino de Física; Experimentação; Grupo de aprendizagem.

### Abstract

In this work, one presents a partial research report on perceptions of a young and adult deaf group about a Physics teaching proposition, its conduction in classroom, and possibilities of learning, in the scope of a project of dissertation. The teaching proposition, centered on visual experience, combines both experimentation and group learning strategies with a teaching-learning activity sequence and the sign language as resources, in a bilingual communication assisted by interpreter, based on a constructivism pedagogical conception of human development. Deaf of Associação de Pais e Amigos dos Surdos, Passo Fundo, RS, have taking part of this research. As data collection instrument, written entries on questionnaire applied at the end of execution of teaching proposition were used. For analyses of data contents, the deaf were categorized in groups, according with their educational journey. Results obtained revel about limits and possibilities, communication, learning, difficult, and role of the interpreter.

**Keywords:** Deaf education; Visual experience; Physics teaching; Experimentation; Learning group.

## INTRODUÇÃO

A busca pelo direito ao exercício da cidadania, que inclui o direito ao trabalho, à escola, e a vida em sociedade, é hoje manifestação unânime de minorias culturais. Dentre essas minorias, pessoas surdas ou com deficiência auditiva, que tiveram o exercício desse direito negado ao longo de sua história (Goldfeld, 1997; Perlin, 2002; Souza, 2006), hoje reivindicam um lugar como cidadãos em seu país, integrantes de uma comunidade com língua e cultura próprias.

Neste quadro de mudanças, a escola é chamada a responder com práticas educacionais em consonância com as novas exigências. As ações no campo político referente à Educação Especial vem se desenvolvendo, a nível mundial, desde a Declaração de Salamanca, de 1994, a qual estabelece como princípio norteador a inclusão nas escolas de todas as crianças, com suas diferenças, sejam físicas, sociais, lingüísticas, ou outras. No Brasil, é somente com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996, que reserva um capítulo exclusivo para a Educação Especial, que este princípio aparece sob a forma de direito à educação, pública e gratuita, às pessoas com necessidades educacionais especiais. Apesar do direito ao acesso às classes regulares de ensino declarado por esta Lei, é somente em 2001, com a Resolução CNE/CEB Nº 2/01, que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, que informações legais sobre como efetivar a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais são levadas ao conhecimento da comunidade escolar. O significado dado ao termo inclusão, na Resolução de 2001, diz considerar o aluno com necessidades educacionais especiais em classes regulares sem desconsiderar suas deficiências, por meio de efetivo suporte à escola e ao professor para a sua ação pedagógica.

Esse conjunto de documentos, no entanto, não tem se traduzido de modo satisfatório em ações concretas no que se refere à inclusão de alunos com deficiência no sistema educacional. A integração escolar e a integração social, segundo Skliar (1998), não podem ser tidas como sinônimos, pois ir à escola com os demais não significa ser como os demais. No caso dos surdos, segundo Perlin (2001), a educação que lhe é imposta é a proibição de encontrar a sua alteridade, sua diferença de identidade. Para Lebedeff (2004), é a inclusão exclusiva, que perpetua, nos surdos, a sensação de alteridade deficiente. Segundo esta última autora, a escola que o surdo frequenta hoje é mais um espaço de formação e vivência de isolamento social e cultural, e violência lingüística.

A inclusão do surdo na escola deixa a dúvida sobre se esta experiência é capaz de realmente incluí-lo no contexto social e cultural, haja vista que a implantação da língua de sinais ainda permanece excluída dos sistemas escolares (Lebedeff, 2004). As línguas de sinais, segundo Quadros (apud Lebedeff, 2004), são independentes das línguas orais, e são nativas. Brito (apud Lebedeff, 2004) ressalta que as línguas de sinais permitem a expressão de qualquer conceito e são sistemas lingüísticos capazes de expressar qualquer idéia, pensamento ou sentimento, ao nível concreto ou abstrato. No entanto, no ambiente da sala de aula regular, no ambiente inclusivo, segundo registros feitos por jovens e adultos surdos sobre suas vivências escolares (Souza et al., 2007), as duas línguas, de representação oral-auditiva e de representação visogestual, não são completamente compartilhadas entre ouvintes e surdos, sendo a comunicação e o relacionamento entre surdos e ouvintes, e conseqüentemente a aprendizagem dos surdos, prejudicados neste ambiente. Esses resultados se referem a um estudo anterior ao que aqui se apresenta, e foram obtidos a partir de um questionário aberto aplicado antes do desenvolvimento da presente proposta, e a um grupo de 10 (dez) alunos surdos jovens e adultos, que teve como objetivo buscar conhecer a trajetória de vida escolar dos mesmos. As percepções desses 10 jovens e adultos revelaram, nesse estudo prévio (Souza et al., 2007), que os métodos de ensino que eles têm vivenciado são vinculados a propostas para ouvintes, e foram unânimes em relatar

que o aprender, para eles, está relacionado a melhores condições de vida no futuro, parecendo atribuir à escola um importante papel na construção de seus próprios caminhos.

Pesquisadores da área da surdez são unânimes quando enfatizam que o acesso ao conhecimento e a conquista da cidadania pelo surdo é possível com o reconhecimento e a convivência compartilhada de sua cultura e identidade com os demais como uma diferença e não como uma deficiência. Segundo Lebedeff (2005, p.59), ser surdo significa “pertencer a uma minoria lingüística e cultural que possui uma língua cuja recepção e produção são diferentes da língua oral. Ser surdo significa depender da língua de sinais para se comunicar e para ter acesso ao conhecimento”. Esta autora enfatiza que a inclusão do surdo na escola requer o reconhecimento e a prática do respeito às diferenças culturais e lingüísticas, as quais devem ser reveladas em ações concretas por parte de educadores e de políticas públicas; enfatiza, também, que incluir o aluno surdo na escola requer, antes de tudo, usar de estratégias e recursos pedagógicos adequados, professores capacitados para o uso da língua de sinais, e o fomento de ambientes de pessoas solidárias e cooperativas, que, juntas, respeitam e convivem igualmente com diferentes culturas e modos lingüísticos.

Nessa perspectiva, pensando em um ensino diferenciado para os surdos por meio de materiais e estratégias com características visuais, com vistas a proporcionar aprendizagem de conteúdos científicos, especificamente de Física, a esta comunidade, desenvolveu-se um trabalho pedagógico com fortes características visuais, no âmbito de uma dissertação de Mestrado (Souza, 2007), tendo-se como hipótese de trabalho que a experiência visual faz a mediação entre o surdo e o mundo que o rodeia, e que a aquisição de conhecimentos passa por esta via, em respeito à cultura e à língua do surdo. A proposta foi desenvolvida no período de 14 de setembro a 15 de dezembro de 2006, em um encontro semanal de duas horas. Os sujeitos e o espaço de representação para o estudo foi um grupo de jovens e adultos surdos da cidade de Passo Fundo e região, RS. O tema envolveu o ensino de Física, especificamente a Hidrostática, ao nível introdutório. Os assuntos trabalhados nas atividades foram: sólido e líquido, relação entre pressão e área, pressão hidrostática, pressão atmosférica e densidade. Nesse mesmo tema, foram planejadas, embora não trabalhadas, as seguintes atividades: princípio de Pascal, princípio de Arquimedes, e empuxo.

A proposta desenvolvida, em suas características visuais, teve a combinação das estratégias de experimentação e grupo de aprendizagem com o recurso da língua brasileira de sinais (LIBRAS) pelo grupo de participantes para reflexão e troca de idéias e saberes, e do recurso de material impresso contendo uma seqüência de atividades de ensino, especialmente desenvolvida para explorar a visão do aluno, com muitas figuras coloridas apresentadas dentro do contexto dos assuntos a serem estudados. Nesta proposta, a comunicação entre os participantes foi do tipo bilíngüe, com o uso de LIBRAS e do português. A proposta foi concebida em uma perspectiva construtivista de desenvolvimento humano, tendo-se a teoria sócio-cultural de Vygotsky e a teoria de aprendizagem significativa de Ausubel como referenciais teóricos. A literatura não reporta, até o presente e até onde se tem conhecimento, resultados e discussão de propostas incorporando todas as características visuais citadas para o ensino de Física envolvendo alunos surdos.

Neste trabalho, são apresentados e analisados resultados de como o aluno surdo percebeu esta proposta e a sua condução em sala de aula, bem como sua aprendizagem, buscando responder as seguintes questões: Quais são as potencialidades da proposta? Quais são os seus limites? Que aprendizagens podem ser mobilizadas? Quais são as dificuldades para a sua condução? Qual é o papel atribuído à intérprete?

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

## **Sujeitos e Local da Pesquisa**

A proposta foi desenvolvida com a participação voluntária de 5 (cinco) alunos surdos jovens e adultos, integrantes da Associação de Pais e Amigos dos Surdos (APAS), da cidade de Passo Fundo, RS.

Para o desenvolvimento da proposta em sala de aula, os cinco alunos surdos constituíram um único grupo de aprendizagem, e foram atendidos na modalidade de oficina oferecida pela APAS, às sextas-feiras, das 15h30min às 17h30min, nas dependências da Associação dos Surdos de Passo Fundo (ASPF), da qual os surdos participantes também são integrantes.

Os participantes tiveram a assistência de uma intérprete.

Não houve a participação de alunos ouvintes.

Para as análises, neste estudo, os jovens e adultos foram categorizados em dois grupos, Grupo 1 (G1) e Grupo 2 (G2), conforme suas características de formação escolar.

O Grupo 1 (G1) foi formado pelos alunos G11 (26 anos), G12 (22 anos), G13 (34 anos), os quais tiveram sua formação sempre em classes inclusivas (com alunos ouvintes e surdos), com professores sem conhecimento de LIBRAS e sem assistência de intérprete, e em escolas cujos alunos são ouvintes e surdos. Os alunos G11 e G12 são alunos considerados parcialmente oralizados (com conhecimento regular de português) e com bom conhecimento de LIBRAS. A aluna G13 apresenta conhecimento de LIBRAS e de português apenas parcialmente.

O Grupo 2 (G2) foi formado pelos alunos G21 (39 anos) e G23 (26 anos), os quais tiveram sua formação com vivências de experiências escolares tanto em classes só de surdos como em classes inclusivas (de alunos ouvintes e surdos), com professores com conhecimento de LIBRAS e com a assistência de intérprete, e em escolas cujos alunos são ouvintes e surdos. Os alunos G21 e G23 são alunos considerados pouco oralizados (com pouco conhecimento de português) e com conhecimento de LIBRAS.

## **Instrumentos de Coleta de Dados**

Ao final da aplicação da proposta, os dados foram coletados por meio de um questionário anônimo, voluntariamente respondido pelos participantes e aplicado coletivamente em sala de aula no dia 15 de dezembro de 2006, último dia de aula.

Os registros foram utilizados para a pesquisa com o consentimento dos alunos pesquisados. Um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi apresentado a eles antes do desenvolvimento da proposta, juntamente com uma discussão sobre em que constituía a pesquisa e seus objetivos, sobre a importância da participação dos mesmos e que esta era, acima de tudo, voluntária, sobre a finalidade unicamente acadêmica da pesquisa, e sobre a livre escolha do participante em desistir, a qualquer tempo, e sem qualquer prejuízo a ele, de participar da pesquisa.

O questionário foi composto de perguntas abertas que buscaram explorar opiniões dos jovens e adultos surdos quanto a: possibilidades e limites da proposta, assistência da intérprete, comunicação, experiência visual, aprendizagem, dificuldades, inclusão, trajetória escolar e novas possibilidades.

O questionário foi respondido em português pelos participantes. A intérprete prestou auxílio sempre que solicitada.

As questões apresentadas aos alunos, foram:

- Como foi estudar Física utilizando experimentos?
- Como foi estudar Física utilizando LIBRAS?
- Como foi estudar Física com o grupo?
- O que significou a presença da intérprete?

- Como foi a comunicação com a professora?
- O que você aprendeu participando da oficina?
- Que semelhanças você percebe entre as aulas da oficina de Física e as aulas de Física do ensino médio?
- Que diferenças você percebe entre as aulas da oficina de Física e as aulas de Física do ensino médio?
- O que você achou difícil?
- O que poderia ter sido diferente?

### **Análise dos Dados**

A análise do conteúdo dos registros envolveu identificar a estrutura e os elementos de conteúdo para esclarecer características e significados dos mesmos (Bardin, 2000).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Quanto à estratégia da experimentação**

Dos alunos do Grupo 1, alguns depoimentos revelam que a experimentação despertou-lhes interesse, envolvimento, curiosidade e surpresas: “Foi bom porque eu interesse atividade concreto” (G11); “Eu acho ótimo porque compreender tudo [...]. Admirar muito. Muitas curiosidade sobre física, surpresas” (G13), e complementa que o uso da língua de sinais e a assistência da intérprete foi importante nessas atividades: “Libras, interprete bom” (G13). Um registro, ainda, enfatiza que a experimentação auxilia na aprendizagem: “Sim, foi mostrar uma excelente prática com vários tipos para os alunos aprender melhor” (G12).

Quanto aos alunos do Grupo 2, embora G21 relate “mais não gosto de Física”, esta aluna expressa interesse porque a estratégia envolveu material concreto: “já concreto interesse”; e G23 demonstra ter se envolvido: “Eu gostaria muitos bons participa da aula” (G23).

### **Quanto à estratégia de grupos de aprendizagem**

Os alunos do Grupo 1 revelam que o grupo de aprendizagem permitiu-lhes socialização de saberes, relacionamento interpessoal e satisfação em aprender: “É sempre ajudar e troca idéias” (G11), “[...] a professora explicar sobre atividade de Física o grupo entendeu claro. Foi ótimo muito” (G12), “Foi importante que a Física precisou nos oferecer o grupo, qualificando as cooperações de aprendizagem” (G12), “[...] estudar vira troca de idéias” (G13). Outro registro de G13 revela seu desapontamento quando está no grupo de ouvintes e se sente excluída: “Eu, surda, colegas grupo ouvintes conversar, papo. Não participar, não entender falar. Eu sentir fora, sozinha triste” (G13), e revela novas possibilidades de aprendizagem quando relata “Agora, contato surdo grupo usar LIBRAS, sentir abrir novas descobertas profundidade, nova aprendizagem” (G13).

Do Grupo 2, quando G21 relata “O grupo as colegas impressionada troca idéias” revela oportunidade de socialização e troca de idéias, e refere-se, ainda, à possibilidade de comunicação em LIBRAS, quando relata “libras física muito ótimo” (G21). Vale ressaltar que, ao responder à questão sobre a estratégia da experimentação, G21 disse não gostar de Física, mas, quando questionada sobre como foi estudar com o grupo, diz ter tido satisfação em trocar idéias em LIBRAS sobre Física com o grupo. O depoimento dado por G23 “Eu gostei [...]. Grupo muitas alegrias [...] aprendemos juntos [...] aprendemos juntos amizade”, indica que as aulas de Física

foram prazerosas, revelando, também, que aprender com o grupo possibilitou-lhe conquistar amigos.

### **Quanto ao uso de LIBRAS**

Todos os depoimentos dados pelos alunos do Grupo 1 revelam a importância do uso de LIBRAS como língua para possibilitar a reflexão e a comunicação entre os atores envolvidos. O depoimento “Foi muito bom, eu estudo física utilizando LIBRAS, também tem intérprete de LIBRAS em sala de aula” (G11), salienta o gosto por usar LIBRAS nas aulas e também a importância da mediação da intérprete. Essa satisfação também aparece no registro “Sempre fui satisfeito nos estudos da Física se utilizando LIBRAS” (G12). Por outro lado, sentimentos negativos aparecem no registro de G13 quando esta aluna faz uma relação com a experiência passada de aprendizagem em aulas inclusivas na ausência de intérprete: “Passado estudei horrível prof. Fala eu surda ã adianta difícil. Agora melhor intérprete é importante eu aprender claro fácil” (G13).

Os alunos do Grupo 2 indicam, a partir de seus registros, que a comunicação entre os atores por meio de LIBRAS foi estabelecida: “claro LIBRAS” (G21); “Nós gostamos usei LIBRAS” (G23), este relato indica, também, satisfação no uso da língua de sinais em sala de aula; satisfação também aparece no registro “muito sinal gosto ótimo” (G21), e ainda, que foi possível ter acesso à informação devido à presença da intérprete para fazer o elo de comunicação entre a professora-pesquisadora e os alunos: “mas principalmente muita informação é intérprete” (G21).

### **Quanto ao significado da presença da intérprete**

Dos alunos do Grupo 1, os depoimentos tanto de G11 quanto de G12 atribuem à intérprete um importante papel de mediação na interação entre o surdo, a professora-pesquisadora e o material de ensino. O registro “Eu acho é importante presença intérprete, pq surdo tem visual e entende mais claro com intérprete” (G11) revela a necessidade da intérprete para que a comunicação se efetive e, assim, facilite a apropriação dos conteúdos pelo aluno. G11 ainda relata “é próprio da cultura surda”, revelando clareza na compreensão do significado da presença da intérprete nas aulas de Física como sustentáculo ao processo de ensino-aprendizagem em uma comunicação bilíngüe. O depoimento de G12 também ressalta a importância da intérprete para melhorar a interlocução entre os atores: “Porque professora da Física não sabe como falar tudo em LIBRAS. Por isso, ela deve convidar intérprete para comunicar facilmente com alunos surdos” (G12). O papel da intérprete como suporte ao processo de ensino-aprendizagem envolvendo surdos é reafirmado por G13: “A intérprete sempre é importante. Professora fala conversa eu surda nada falta pegar é intérprete melhor claro” (G13).

No registro, do Grupo 2, “Professora sujeita oral fala sem erro, mas sujeita intérprete importante ótimo” (G21), percebe-se que o aluno atribui importância à presença da intérprete para a eficácia da comunicação entre os atores. No depoimento de G23 “Intérprete muito importante necessária para intérprete” a segunda vez que o aluno escreve intérprete pode estar querendo dizer interpretar, referindo-se à importância da intérprete como uma via necessária para a compreensão dos conteúdos.

### **Acerca do caráter visual da proposta**

Alguns alunos surdos identificaram aspectos da proposta que os levaram a classificá-la como visual, a saber: visualização e prática de atividades com material concreto, comunicação em LIBRAS, e mediação da intérprete. No entanto, nenhum deles se referiu ao caderno de atividades.

No Grupo 1, o registro “[...] atividade concreto material [...] também tem intérprete de LIBRAS na sala de aula” (G11), refere-se às atividades de experimentação que foram realizadas com a utilização de material concreto. Para esta aluna, a presença da intérprete é importante para a comunicação viso-gestual: “Eu acho importante presença da intérprete porque surdo tem visual [...]” (G11). Outros registros são feitos por G13: “Conteúdo ensino de física importante concreto, visual” (G13); “Primeira vez libras usar aula de Física visual concreto [...]” (G13); e, “Prof. faz experiência, material visual, prova fenômeno ver [...]” (G13), em que há a referência sobre a importância da visualização dos fenômenos físicos para a aprendizagem.

Dos alunos do Grupo 2, G21 relata que estas aulas de Física foram “Diferente, aula não visual [...]”, relata ainda ser “Diferente porque não tem experimento concreto, conceito aprender bem. Tenho intérprete” (G21). É importante salientar que, nesses registros, G21 indica duas situações as quais classifica a proposta como visual: a utilização da experimentação como estratégia de ensino e a assistência da intérprete, que faz da língua com representação viso-gestual o elo de comunicação entre os surdos, a professora-pesquisadora e o conteúdo escolar. G23 assim se refere: “Grupo surdo tem aula concreto, muito visual”, em que a palavra “Grupo” pode significar, no contexto da sala de aula, o ato coletivo de dialogar e aprender.

É importante salientar que em nenhum momento lhes foi perguntado diretamente sobre o aspecto visual da proposta, sendo suas percepções inteiramente genuínas, fazendo parte de registros feitos por eles sobre questionamentos diversos.

### **Quanto à comunicação com a professora**

Os registros dos alunos do grupo G1 indicam que não encontraram muitas dificuldades em se comunicar com a professora-pesquisadora: “Sim consegui comunicar com a professora, mas eu um pouco oral”, no entanto, “prefiro utilizar LIBRAS” (G11); “Também foi ótimo porque ela sempre mostrou as práticas comunicativas” (G12). Destaca-se aqui que G11 e G12 são alunos parcialmente oralizados e que demonstram convivência com a professora-pesquisadora, sendo auxiliados pela intérprete sempre que encontram dificuldades. Quanto ao registro de G13 “A professora Salete, de física libra pouca calma legal [...]” pode estar mencionando que embora a professora-pesquisadora conheça pouco de LIBRAS, comunica-se com o grupo com calma.

Quanto aos alunos do Grupo 2, G23 relata ter “[...] muita dificuldade um pouco comunicação”, e continua, “a professora fala bastante com a intérprete” (G23), parecendo não ter certeza de que tudo que a professora-pesquisadora fala é interpretado em LIBRAS. Já, G21 relata “Com a professora intérprete bem, comunicação legal”, parecendo querer se referir à boa comunicação que teve com a intérprete.

### **Acerca do que pode ser aprendido**

Do Grupo 1, G11 relata “Sim eu aprendeu”, sem especificar o que aprendeu, e continua, “ensinar atividades grupo de surdos, foi maravilhoso” (G11), fazendo referência às atividades trabalhadas com os colegas. O depoimento de G12 “Aprendi muito melhor [...] descobri umas coisas da existência” pode estar revelando aprendizagem de fundamentos conceituais, sem, no entanto, especificar quais conceitos puderam ser aprendidos. Essa idéia também aparece no registro de G13, que, ao mencionar episódios da sala de aula, diz ter aprendido por se interessar,

e se surpreendeu pelas coisas da natureza que desconhecia e que passou a considerar importante: “Eu aprender, varias diferente interesse como admirar bastante física todo: ar, fogo, quadrada, retângulo água, peso e varias etc ... importante” (G13).

Os alunos do Grupo 2 relatam “Eu aprendeu participando da oficina bem Física” (G21), e “Sim, eu não lembro um pouco alguns observando o material” (G23), embora sem especificar o que aprenderam.

### **Quanto às semelhanças e diferenças entre as aulas de Física desenvolvidas com a proposta e as aulas de Física vivenciadas em outras ocasiões**

#### *Semelhanças*

Segundo os registros feitos pelos alunos do Grupo 1, não há semelhanças entre as aulas da oficina de Física e as aulas de Física do ensino médio e todos os alunos deste grupo revelam que as aulas de Física das oficinas foram diferentes das aulas de Física no ensino médio, fazendo menção à diferença de estratégias: “Sim eu antes estudar 2º Grau, tem disciplina de Física. Mas nunca oficinas na sala de aula” (G11); “Contudo, lembro-me que estudei Física no ensino médio, mas não teve mostrado práticas experimentais” (G12); “Igual nunca. Primeira vez libras usar aula Física visual, concreto, Ensino médio só quadro, prof. fala entender nada. Cálculo muito, eu entender não. Agora librar, entender claro” (G13), em que a palavra “librar”, neste último registro, pode estar se referindo ao fato de usar LIBRAS nas aulas da oficina de Física.

Dos alunos do Grupo 2, G21 relata que as aulas são diferentes, não encontrando semelhanças: “Diferente aula não visual, não tem experimentos”, referindo-se às aulas do ensino médio. Quanto a G23: “Não muito dificult...”, deixando seu registro incompleto.

#### *Diferenças*

Os alunos do Grupo 1 relatam: “Não me lembro” (G11); “Sim, foi muito diferente entre elas. Pois, sofri estudar sem intérprete” (G12), e continua, demonstrando satisfação, “Ainda bem, estudo atualmente com a prof. Salete e a intérprete Loreni para trabalhar muito bem para nós” (G12), e parecendo indicar que a presente proposta é direcionada para os surdos. Para G13: “Eu acho que diferente estudar em experimento”.

No Grupo 2, G21 cita três diferenças: “Diferente porque tem experimento concretos”, referindo-se à estratégia de ensino, e cita, ainda “conceito aprender bem [...]. Tenho intérprete”, o que evidencia a possibilidade de comunicação e à aprendizagem. G23 considera também a experiência visual como a diferença: “Grupo surdo tem aula concreto muito visual” (G23).

### **Acerca das dificuldades encontradas ao longo da proposta e do que poderia ter sido diferente**

#### *Dificuldades*

Os surdos do Grupo 1 expressam assim suas dificuldades: “Mais ou menos eu tenho pouco difícil algum...”(G11), sem expressar claramente suas dificuldades; “As vezes, não entendi alguma estrutura da própria linguagem na Física. Porém já conseguia entender se tentasse” (G12); “Eu não nada difícil, saber memória aprender fácil ótimo” (G13).

No Grupo 2, há o registro: “[...] eu achou mais difícil Física” (G21), em que a aluna parece revelar que as dificuldades em aprender Física aumentaram a partir das aulas propostas na oficina; outra interpretação para este registro é que o “mais difícil” pode estar significando “muito difícil”, uma vez que o discurso desta aluna, em registros apresentados em estudos anteriores (Souza et al., 2007) revela que ela pensa ser a Física difícil de ser compreendida, e ainda, no presente estudo, quando indagada sobre a estratégia da experimentação, revela não gostar de Física embora o trabalho com material concreto lhe tenha despertado interesse. É importante ressaltar que, para o desenvolvimento da proposta, os alunos foram exigidos quanto a habilidades procedimentais e quanto à reflexão para desenvolver os conceitos físicos a partir dos procedimentos realizados. O fato do conteúdo físico não ter sido “dado pronto” ao aluno, nas atividades trabalhadas, pode lhe ter causado dificuldades, embora tendo o auxílio da intérprete. G23 não respondeu a questão.

### *O que poderia ter sido diferente*

Os alunos do Grupo 1 deixam algumas sugestões: “Minha sugestão, é importante surdo participar da oficina de física. Pq surdos não conhecem disciplina de física por isso aprender mais conhecimento reflexão” (G11), o que revela preocupação com a aquisição de conhecimento e possibilidade de desenvolver o raciocínio por meio da reflexão proporcionada com as atividades; “Estou pensando nesta matéria que pode ser aplicada à educação dos surdos com o mesmo método” (G12), registro este que dá ênfase à metodologia utilizada nas aulas da oficina de Física e que esta metodologia pode ser aplicada à educação dos surdos de um modo geral; “Eu acho que experimento quando poderoso [...]” (G13), que revela a importância do trabalho experimental no ensino.

Dos alunos do Grupo 2, os registros “Diferente [...] idéias física a aula poderia” (G21) e “Diferente a aula idéias várias” (G23) parecem sugerir aulas diferenciadas para possibilitar muitas idéias.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nas últimas décadas, conforme Skliar (2001), os esforços na busca por práticas educacionais na área da surdez têm sido no sentido de contribuir para eliminar o fracasso escolar massivo a que os surdos têm sofrido; fracasso este decorrente da hegemonia de uma ideologia clínica, em que a surdez é encarada como um modelo de medicalização e que necessita de uma pedagogia corretiva. A surdez, como privação de sentido, tem marcado a vida escolar do surdo de maneira dramática, como consequência de uma cultura oral dominante. O registro de uma aluna (G13), ao reportar sobre situações escolares vividas, “Eu, surda, colegas grupo ouvintes conversar, papo. Não participar, não entender falar. Eu sentir fora, sozinha triste” expressa fortes sentimentos negativos, e que indicam uma prática educacional de exclusão, em escola inclusiva, uma vez que esta aluna teve sua formação escolar sempre em escolas inclusivas.

A proposta de ensino desenvolvida com o grupo de surdos pretendeu ser diferenciada e dirigida para o aluno surdo. Em oposição a uma “pedagogia corretiva”, essas intenções, na proposta em ação, foram percebidas pelos surdos pesquisados como desvinculada de um ensino para ouvintes, percebida por eles como sendo própria da cultura surda. A mesma aluna referida anteriormente (G13), após o término da proposta, relata de forma muito positiva “Agora, contato surdo grupo usar LIBRAS, sentir abrir novas descobertas profundidade, nova aprendizagem”.

Com esta proposta, foram explorados conteúdos conceituais de Hidrostática, tais como conceito de sólido e líquido, pressão hidrostática, e pressão atmosférica, entre outros. O registro de um aluno (G12) “Aprendi muito melhor e descobri umas coisas da existência” (G12), revela

gosto pela aprendizagem da ciência e a possibilidade de que este aluno pode formular conceitos físicos. A formulação de conceitos, segundo Ausubel (2003), constitui o principal aspecto para a aprendizagem significativa. Para Vygotsky (1998, p.68), numa tarefa experimental, um conceito novo poderá se formar, como indica o registro de G21: “[...] tem experimentos concreto, conceito aprender bem [...]”.

Outros conteúdos também foram mobilizados com o desenvolvimento da proposta, tais como comunicação, auto-estima, socialização, envolvimento, interesse e curiosidade em aprender, como sugerem as percepções dos alunos. Seus registros indicam que as atividades desenvolvidas em sala de aula despertaram-lhes processos comunicativos e sociais em sua língua natural, mediados pela intérprete.

A possibilidade de comunicação é atribuída, pelos alunos, ao uso da língua de sinais e à mediação da intérprete. Segundo Vygotsky (1998), a linguagem possui além da função comunicativa a função de constituir o pensamento, sendo o processo de aquisição da linguagem, e de significados das coisas e do mundo que nos cerca, do exterior para o interior, do meio social para o individual, para, então, retornar ao exterior, ao social. Trazendo esse aporte teórico para a realidade do surdo, é possível inferir que os problemas comunicativos e sociais que o surdo enfrenta pode não ter origem no surdo, mas no meio onde ele foi, ou está inserido, meio este que pode não ter sido, ou ainda não é, adequado em termos de linguagem e comunicação para o seu pleno desenvolvimento. Entende-se, assim, a referência que os surdos pesquisados fazem à comunicação, sendo este elemento o que por mais vezes foi mencionado nos seus registros acerca da percepção da proposta.

As tarefas experimentais, executadas no grupo de aprendizagem, e em LIBRAS, despertaram-lhes interesse, envolvimento, e curiosidade. Para Gaspar e Monteiro (2006), as experiências têm sentido quando compartilhadas com um grupo, uma comunidade, uma cultura, pois há a possibilidade da troca de saberes, bem como de compartilhar observações, criando significados, explicações para o que é experimentado e podendo preencher lacunas cognitivas e aprimorar o universo sócio-cultural em que os alunos vivem. Nesse sentido, o interesse em aprender despertado a partir da socialização de significados, segundo elemento mais evidenciado nos registros, é entendido pela oportunidade de aprender criada pela troca de saberes: “[...] estudar vira troca de idéias.” (G13), “É sempre ajudar e troca de idéias [...]” (G11), “Foi importante que a Física precisou nos oferecer o grupo qualificando as cooperações de aprendizagem” (G12), dentre outras. Os registros também indicam que o envolvimento dos alunos no desenvolvimento da proposta possibilitou-lhes sentimento de alegria, satisfação e a oportunidade de conquistar amigos, tais como “Grupo muitas alegrias aprendemos juntos amizade” (G23), “Por que eu gostou, todos os dias participar dentro sala a aula de física ótimo” (G21).

Quando indagados sobre semelhanças e diferenças entre as aulas de Física da oficina e as aulas vivenciadas no ensino médio, os registros dos alunos do Grupo 1 indicam não haver semelhanças e indicam como principais diferenças percebidas o uso de experimentos, o uso de LIBRAS, e a presença da intérprete. Botelho (1998) chama a atenção para a importância de métodos pedagógicos visuais no ensino de surdos, por ser o reconhecimento de que estes se orientam a partir da visão, ainda que com seus restos auditivos, maiores ou menores, ocasionalmente façam algum uso das pistas acústicas, mas a aquisição de conhecimento se dá fundamentalmente a partir da visão, e não da audição. O registro de uma aluna (G13) “Ensino médio só quadro, prof. fala entender nada. Cálculo muito, eu entender não”, indica que é a professora quem fala, e é muito cálculo. Na presente proposta, a intenção é que o aluno se expresse, discuta, manuseie materiais e conclua com o auxílio da sua própria língua e sobre conceitos mais do que sobre cálculos. A partir de relatos dos alunos do Grupo 1 (G11), é possível inferir que um ensino para surdos baseado no oralismo está associado a sentimentos negativos que estes alunos expressam, como, por exemplo, no registro da mesma aluna “Passado eu estudei

horrível prof fala eu surda ã adianta difícil” (G13). De modo geral, os registros reafirmam o aspecto visual da proposta, referem-se à necessidade da presença da intérprete, e todos (Grupos 1 e 2) citam como diferença importante o uso dos experimentos.

Em termos de dificuldades, os resultados indicam que o não domínio da língua de sinais pela professora-pesquisadora trouxe dificuldades para o aprofundamento dos debates em sala de aula. Essa dificuldade impôs limites à proposta quanto à sua execução eficiente. O registro “As vezes, não entendi alguma estrutura da própria linguagem na Física [...]” (G12), evidencia que a Física utiliza termos específicos para a representação de conceitos, e cujos significados podem não ter sinais correspondentes em LIBRAS. Professores com conhecimento de língua de sinais podem construir, em conjunto com os seus alunos, sinais novos para representar os conceitos físicos em estudo, construindo o que seria uma espécie de vocabulário de sinais específico para ensinar Física. Este é um trabalho que pode ser explorado em pesquisas subsequentes com professores de Física com bom conhecimento de língua de sinais.

Um intérprete de língua de sinais é uma necessidade quando não existe o domínio da língua de sinais por parte do professor e, assim, permitir uma comunicação satisfatória com o grupo. Esse fato foi reconhecido pelos alunos pesquisados neste estudo; o papel atribuído por eles à intérprete parece estar associado à mediação, à interface para a comunicação entre o surdo, a professora-pesquisadora, e o material de ensino. No entanto, segundo Botelho (1998), ainda há dúvidas se a presença do intérprete soluciona os problemas comunicativos entre os atores, sendo uma razão apontada pela autora o fato de que, em geral, o intérprete não tem domínio completo da língua de sinais. Neste estudo, como mencionado, há registros que indicam dificuldades de compreensão de alguns termos físicos, no entanto, a intérprete que participou dos trabalhos tem reconhecido domínio da língua brasileira de sinais.

Por fim, em termos de potencialidades, é importante ressaltar que a proposta, no seu conjunto de estratégias visuais, apresenta potencial de ser desenvolvida com envolvimento e interesse pelos surdos, independente do conteúdo a qual se refira. Um depoimento de um aluno (G12) revela percepção sobre potencialidades da proposta quando expressa “Estou pensando nesta matéria que pode ser aplicada à educação dos surdos com o mesmo método” e apresenta indicativos de que uma metodologia adequada para o ensino de surdos passa pela experiência visual. Essa conclusão vem reforçar os debates acerca da condução em sala de aula de propostas educacionais para o ensino de surdos que envolvem alternativas pedagógicas voltadas para ao uso de estratégias visuais com a efetiva implantação da língua de sinais e a presença de intérprete.

## REFERÊNCIAS

- Ausubel, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Tradução de Lígia Teopisto. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.
- Bardin, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2000.
- Botelho, Paula. Educação inclusiva para surdos: desmistificando pressupostos. In.: **I Seminário de Educação Inclusiva**. PUC, Minas Gerais, 1999. Disponível em: <[www.sociedadeinclusiva.pucminas.br/anaispdf/educsurdos.pdf](http://www.sociedadeinclusiva.pucminas.br/anaispdf/educsurdos.pdf)>. Acesso em: 01 mar. 2007.
- Gaspar, Alberto; Monteiro, Isabel Cristina de Castro. **Atividades experimentais de demonstrações em sala de aula**: uma análise segundo o referencial de Vigotski. Disponível em < [http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol10/n2/v10\\_n2\\_a5.htm](http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol10/n2/v10_n2_a5.htm) >. Acesso em: 10 set. 2006.
- Goldfeld, Márcia. **A criança surda**: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo: Plexus, 1997.

Lebedeff, Tatiana Bolívar. O silêncio imposto: uma discussão sobre as práticas de exclusão e violência lingüística cometidas contra os surdos. In: Franco, Sebastião Pimentel; Silva, Gilvan Ventura da; Laranja, Anselmo Langhi (Orgs.). **Exclusão social, violência e identidade**. Vitória: Flor & Cultura, 2004, p.195-206.

\_\_\_\_\_. Aluno surdo: desvelando mitos e revelando desafios. In: Danyluk, Ocsana Sônia, Quevedo, Hercílio Fraga de; Mattos, Mara Beatriz Pucci de (Orgs.) **Conhecimento sem fronteira**. v.2. Passo Fundo: Editora Universitária, 2005, p.56-61.

Perlin, Gládis. **História dos surdos**. Caderno pedagógico. Curso de Pedagogia à distância para surdos. UDESC, 2002.

\_\_\_\_\_. Para uma reestruturação curricular em educação de surdos: uma pedagogia da diferença. In: **II Encontro Estadual de Políticas para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais com as CRES**, 2001.

Skliar, Carlos. **Educação e exclusão**: abordagens sócio-antropológicas em educação especial. Porto Alegre: Editora Mediação, 2001.

\_\_\_\_\_. Os estudos surdos em educação: problematizando a normalidade. In: Skliar, Carlos (Org.). **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998. p.7-32.

Souza, Salete de. A educação do aluno surdo: uma história de exclusão. In: Rays, Oswaldo Alonso (Org.). **Educação, Matemática e Física**: subsídios para a prática pedagógica. Santa Maria: UNIFRA, 2006. p.205-221.

\_\_\_\_\_. **Ensino de Física centrado na experiência visual**: um estudo com jovens e adultos surdos. 176f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e de Matemática), Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, RS.

Souza, Salete de; Lebedeff, Tatiana Bolivar; Barlette, Vania Elisabeth. Percepções de jovens e adultos surdos acerca de suas vivências escolares. In: **XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física**, 2007. Disponível em: <  
[http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/programa/lista\\_trabalho.asp?sesId=57&sesPerDescricao=Pain%E9is&Periodo=3&Dia=1](http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/programa/lista_trabalho.asp?sesId=57&sesPerDescricao=Pain%E9is&Periodo=3&Dia=1) >. Acesso em: 27 jul. 2007.

Vygotsky, Lev Semenovich. **Pensamento e linguagem**. 2 ed. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1998.